Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

50X1-HUM

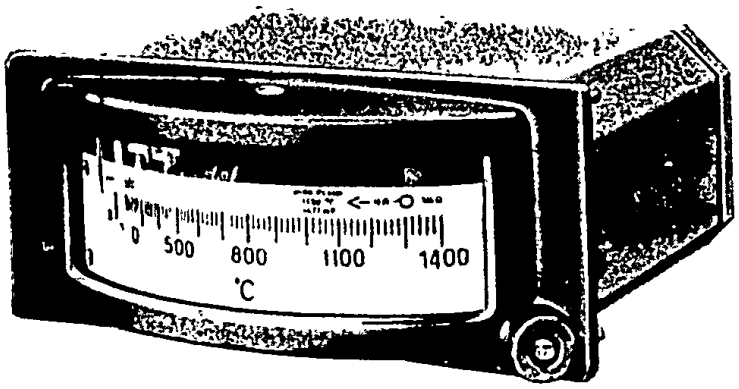
Page Denied

Next 4 Page(s) In Document Denied

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BETRIEBS-
KONTROLLGERÄTE



STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BETRIEBS-
KONTROLLGERÄTE

EAW 7709 Ms/Januar 1957

VEB ELEKTRO-APPARATE-WERKE
BERLIN-TREPTOW, HOFFMANNSTRASSE 15-26
Stadtruf: 67 88 21 · Fernruf: 67 71 42
Fernschreiber: 01 1263 Eapparate Bln. - Drahtwort: Eapparate Bln.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

	Seite
Allgemeines	3
1. Punktschreiber, Form RMP	4
2. Kleinregler mit Drehspulmeßwerk	6
3. Schalttafeleinbau-Instrumente mit Drehspul-Meßwerk	8
4. Schalttafeleinbau-Instrumente mit Quotienten-Meßwerk	9
5. Abgleichwiderstände	10
6. Meßstellenumschalter	11
7. Tragbare Betriebs-Instrumente, Form M	12
8. Pl.-Nr.-Verzeichnis	13
9. Allgemeine Lieferbedingungen	14

Für wärmetechnische und gasanalytische Untersuchungen bedient man sich sowohl im Laboratorium als auch im Betrieb elektrischer Meßmethoden.
Temperaturen kann man elektrisch mit Hilfe von Thermoelementen oder Widerstandsthermometern messen. Das Meßverfahren richtet sich nach der Höhe der zu messenden Temperatur und nach den vorliegenden Betriebsverhältnissen
Für niedere und mittlere Temperaturen wählt man für die Messung

das Widerstandsthermometer

für höhere Temperaturen

das Thermoelement

Gasanalytische Untersuchungen zur ständigen Anzeige des CO_2-Gehaltes und CO + H_2-Gehaltes im Rauchgas werden mit elektrischen Rauchgasprüfern angestellt. Meßgrößen, die mit mechanischen Meßgeräten oder Einrichtungen erfaßt werden, sind häufig auf größere Entfernungen zu übertragen. Ein Widerstandsgeber als Schleifwiderstand oder Ringrohr formt den mechanischen Meßwert in eine elektrische Größe um. Die einzelnen Meßverfahren ermöglichen nicht nur eine Fernanzeige, sondern auch die gleichzeitige Registrierung einer oder mehrerer Meßgrößen auf einem Schreibstreifen.

Genormte Eichreihe für Anschluß an Thermoelemente

Fe-Konst	Ni Cr-Ni	PtRh Pt
°C	°C	°C
0 ... 250	0 ... 600	0 ... 1200
0 ... 400	0 ... 900	0 ... 1600
0 ... 600	0 ... 1200	
0 ... 900		

Genormte Eichreihe für Anschluß an Widerstands-Thermometer

°C	°C	°C
− 220 ... + 50	0 ... + 60	0 ... + 300
− 100 ... + 50	0 ... + 100	0 ... + 400
− 20 ... + 20	0 .. + 150	0 ... + 550
0 ... + 40	+ 50 ... + 150	+ 200 ... + 400
− 30 . . + 60	0 .. + 200	+ 300 . + 550

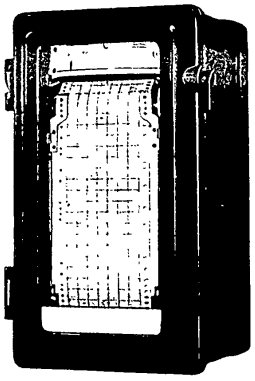
Bei Auftragserteilung bitten wir zu beachten, daß im Bestelltext folgende Angaben enthalten sind:

a) Bei Anschluß an Thermoelemente
   1. Meßbereich
   2. Thermoelementart (z. B Pt—Rh—Pt)
   3. einzueichender Leitungswiderstand
b) Bei Anschluß an Widerstandsthermometer
   1. Meßbereich
   2. Material des zum Anschluß kommenden Widerstandsthermometers
   3. Meßspannung
   4. einzueichender Leitungswiderstand
c) Bei Anschluß an Widerstands-Geber
   1. Meßbereich
   2. Eichkurve oder Eichtabelle
   3. Meßspannung
   4. einzueichender Leitungswiderstand

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

1. Punktschreiber Form RMP



Maßbild: 805 030

sind geeignet zur fortlaufenden Aufzeichnung von Temperaturen, die mit Thermoelementen oder Widerstandsthermometern meßbar sind oder solcher mechanischer Betriebsgrößen, die sich in eine größenabhängige Gleichspannung umformen und mit elektr. Gebern übertragen lassen.

Wir fertigen:

Einfarbenpunktschreiber für 1 Meßstelle und Dreifarbenpunktschreiber für 3 Meßstellen.

Beim Dreifarbenpunktschreiber erfolgt die Umschaltung auf die 3 Meßstellen automatisch.

Die Punktschreiber liefern wir

a) mit empfindlichem Drehspul-Meßwerk zur Messung der EMK's an Thermoelementen, Strahlungspyrometern und gasanalytischen Geräten,

b) mit Quotientenmeßwerk in Brückenschaltung zum Anschluß an Widerstandsthermometer oder elektr. Geber.

Die Aufzeichnung der Meßwerte erfolgt derart, daß der Zeiger mit dem Farbband durch einen Fallbügel periodisch in Zeitabständen von 20 s auf den ablaufenden Papierstreifen gedrückt wird. Die nutzbare Schreibbreite beträgt 70 mm. Der Antrieb erfolgt durch einen Synchronmotor 220 V 50 Hz; andere Spannungen 125 V, oder 24 V, gegen Mehrpreis als Sonderausführung. Die Ablaufgeschwindigkeit beträgt 20 mm/h.

Die Gehäuse sind staub- und spritzwasserdicht und werden für Einbau mit rückseitigem Anschluß gefertigt. Auf besonderen Wunsch kann der Schreiber auch für Schalttafelaufbau mit vorderseitigem Anschluß geliefert werden.

Ausführbare Temperaturmeßbereiche für Anschluß an Thermoelemente und Widerstands-Thermometer siehe Seite 3.

Punktschreiber mit Drehspulmeßwerk
für 1 Meßstelle als Einfarbenpunktschreiber,
für 3 Meßstellen als Dreifarbenpunktschreiber
Schalttafeleinbau
Anschluß rückseitig
Synchronmotor 220 V 50 Hz
Papiervorschub 20 mm/h
Punktfolge 20 s
Kleinster Meßbereich 10 mV bei Einfarbenschreiber, 16 mV bei Dreifarbenschreiber
Stromverbrauch etwa 0,07 mA
Widerstand der Drehspule etwa 110 Ω

	Pl.-Nr.	Preis DM	Gewicht kg
Einfarbenpunktschreiber	**326 411**		10,5
Dreifarbenpunktschreiber	**326 413**		10,5

Punktschreiber mit Quotienten-Meßwerk
(Erforderliche Betriebsspannung zwischen 6 und 24 V)
für 1 Meßstelle als Einfarbenpunktschreiber
für 3 Meßstellen als Dreifarbenpunktschreiber
Schalttafeleinbau
Anschluß rückseitig
Synchronmotor 220 V 50 Hz
Papiervorschub 20 mm/h
Punktfolge 20 s
Anschluß an Widerstandsthermometer kleinster Bereich 20° C
Anschluß an Widerstandsgeber

	Pl.-Nr.	Preis DM	Gewicht kg
Einfarbenpunktschreiber	**326 301**		10,5
Dreifarbenpunktschreiber	**326 303**		10,5

Zubehör:	Pl.-Nr.	Preis DM	Gewicht kg
1 Satz Farbbänder für Einfarbenschreiber	**326 471**		0,1
1 Satz Farbbänder für Dreifarbenschreiber	**326 473**		0,1
1 Rolle Registrierpapier cm-Teilung	**326 481 *)**		0,06

Sonderausführungen

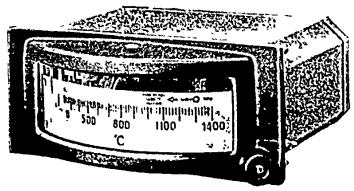
	Pl.-Nr.	Preis DM	Gewicht kg
Gehäuse für Schalttafelaufbau	a		
Abweichender Papiervorschub	b		} auf
Abweichende Punktfolge	c		} Anfrage
Aufwickelwerk statt Fangblech	d		
Abweichende Netzspannung	e		
Jeder weitere Meßbereich für Drehspul-Schreiber	f		
Jeder weitere Meßbereich für T-Spul-Schreiber	g		

*) Registrierpapier direkt zu beziehen vom Hersteller:
VEB Diagrammdruck Quedlinburg/Harz

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

2. Kleinregler mit Drehspul-Meßwerk



Maßbild: 897 900

Regler dienen zur Anzeige und selbsttätigen Konstanthaltung von Temperaturen in Verbindung mit Temperatur-Fühlern. Sie können auch zur Regelung anderer Betriebsgrößen verwendet werden, sofern sich diese in eine größenabhängige Gleichspannung umwerten lassen und der zeitliche Verlauf der Meßwertänderungen eine Regelung nach der Abtastmethode in Intervallen von 20 s erlaubt.

Die Regler besitzen ein Drehspulmeßwerk mit einer Empfindlichkeit von etwa 10 mV ohne Vorschaltung, bei 0,2 mA.

Für den Anschluß an Widerstandsthermometer oder elektr. Geber wird eine Brückenschaltung eingebaut. Die Skala kann in ° C nach der Eichreihe der jeweils verwendeten Thermoelemente oder in Millivolt geeicht werden *). Für Anschluß an Widerstandsthermometer oder elektr. Geber wird die Eichung nach deren Charakteristik vorgenommen. Der Antrieb erfolgt mit einem Synchronmotor für 220 V 50 Hz.

Die Leistungsaufnahme des Motors beträgt etwa 4 VA.

Die Kontaktgabe erfolgt mit einer oder zweier Quecksilberschaltröhren, deren Schaltleistung bei induktionsfreier Belastung 10 A 250 V Ws bzw. 5 A 250 V Gs beträgt. In Abständen von 20 s wird der Meßwert abgetastet. Bei Überschreitung des Sollwerts, der durch einen roten Markierungszeiger von außen auf der Skala einstellbar ist, werden die Schaltröhren betätigt

Zur Vermeidung von Überheizungen bei Unterbrechung des Thermoelementenkreises kann eine elektr. Elementbruchsicherung in den Regler eingebaut werden, durch die der Zeiger über den Sollwert gebracht wird, so daß die Schaltröhre in der nächsten Abtastperiode in die Aus-Stellung gekippt wird. Da demnach bei der elektr. Elementbruchsicherung keine Unterbrechung des Heizkreises unterhalb des eingestellten Sollwertes erfolgt wie bei der Nullauslösemethode, bei der sich der Unterbrechungskontakt am Skalenanfang befindet, ist ein besonderer Hilfsschalter zur Überbrückung des Unterbrechungskontaktes beim Anfahren des Ofens nicht erforderlich.

Die Regler besitzen ein staub- und spritzwasserdichtes Gehäuse für Schalttafeleinbau mit Rundprofilskala von 135 mm Länge. Der Einbau ist nur mit horizontal angeordneter Skala in senkrechter Schaltwand ± 3° Neigung zulässig.

Die Regler werden für folgende Schaltungsarten geliefert:

Aus-, Ein- oder Ein-Aus-Regelung unter Verwendung einer Schaltröhre mit 2 Anschlüssen

Dreieck-Stern-Aus-Regelung unter Verwendung von 2 Schaltröhren mit je 2 Anschlüssen.

Alle Stromkreise werden gegeneinander und gegen Gehäuse einer Spannungsprobe von 2 kV 50 Hz unterzogen.

*) Ausführbare Temperaturmeßbereiche für Anschluß an Thermoelemente und Widerstands-Thermometer siehe Seite 3.

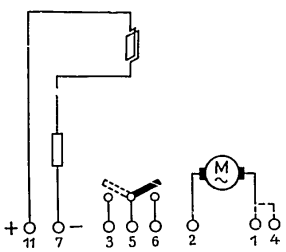
Type	Pl.-Nr.	Preis DM	Gewicht kg
Temperaturregler mit Drehspulmeßwerk zum Anschluß an Thermoelemente mit einer Quecksilberröhre für Ein-, Aus-Regelung je nach Angabe für Kontaktöffnung oder Schließung bei Erreichung des Sollwertes. Synchronmotorantrieb 125 V oder 220 V 50 Hz einschl. einer Abgleichspule für den Thermoelementkreis.	**326 955**		3,9
wie vorstehend, jedoch mit elektr. Elementbruchsicherung.	**326 956**		4,0
wie Pl.-Nr. 326 955, jedoch in Brückenschaltung zum Anschluß an Widerstandsthermometer oder Ferngeber einschl. einer Abgleichspule für den Meßkreis.	**326 955a**		4,0
wie Pl.-Nr. 326 955 für Dreieck-Stern-Aus-Regelung mit 2 Schaltröhren	**326 957**		4,0
wie Pl.-Nr. 326 955, jedoch mit 2 Schaltröhren für Dreieck-Stern-Aus-Regelung und elektr. Elementbruchsicherung	**326 958**		4,1
Sonderausführungen: Nullpunkt Mitte, beiderseitiger Zeigerauschlag	n		
mit 2 Meßbereichen	b		

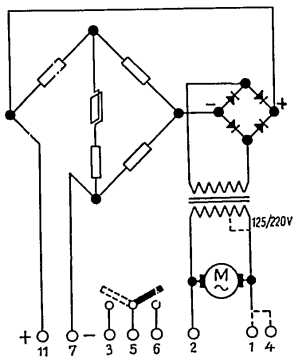
Andere Sonderausführungen auf Anfrage.

Pl.-Nr. **326 956**, mit Elementbruchsicherung

Innenschaltung

Pl.-Nr. **326 955**, Normalausführung

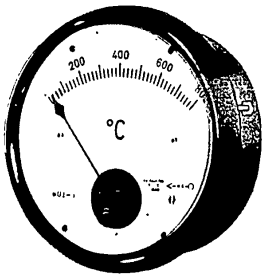




Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

3. Schalttafel-Einbau-Instrumente mit Drehspulmeßwerk



Die Instrumente besitzen ein spannungsempfindliches Kernmagnetmeßwerk und sind zum Anschluß an Thermoelemente geeignet Als Ausgleich für die Zuleitungen werden 10 Ohm eingeeicht.
Meßgenauigkeit: Klasse 1,5

Anschluß an Thermoelemente

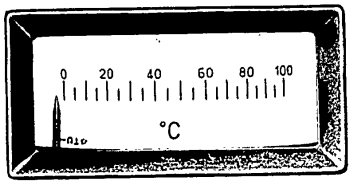
Element für Temperatur	Maßbild 668008 185 ⌀ Pl.-Nr.	DM	ca. kg	Maßbild 668028 144 × 144 Pl.-Nr.	DM	ca. kg	Maßbild 668021 144 × 72 Pl.-Nr	DM	ca. kg	Maßbild 897001 192 × 96 Pl.-Nr.	DM	ca. kg
Fe-Konst. 0—250° C Pt-Rh-Pt 0—1200° 0—1600°	**326461**		1,3	**326561**		1,3	**326261**		1,2	**326761**		2,3
Fe-Konst. 0—400° Ni-Cr-Ni 0—600°	**326462**		1,3	**326562**		1,3	**326262**		1,2	**326762**		2,3
Ni-Cr-Ni 0— 900° 0—1200° Fe-Konst. 0—600° 0—900°	**326463**		1,3	**326563**		1,3	**326263**		1,2	**326763**		2,3

Anschluß an Rauchgasprüfer

	185 ⌀ Pl.-Nr.	DM	ca. kg	144 × 144 Pl.-Nr.	DM	ca. kg	144 × 72 Pl.-Nr.	DM	ca. kg	192 × 96 Pl.-Nr.	DM	ca. kg
0—20% CO_2 0—4% $CO + H_2$	**327440**			**327540**			**327240**			**327740**		2,3

Abweichende Temperaturbereiche auf Anfrage.

4. Schalttafel-Einbau-Instrumente mit Quotienten-Meßwerk



Die Instrumente besitzen ein Kreuzspulkernmagnetmeßwerk, das in Verbindung mit Widerstandsthermometern in einer Brückenschaltung arbeitet. Als Ausgleich für den Leitungswiderstand werden 10 Ohm eingeeicht.
Erforderliche Meßspannung zwischen 6 und 24 V.
Anzeigegenauigkeit: Klasse 1,5.

Anschluß an Widerstandsthermometer

Temperaturbereich °C	Maßbild 897 006 144 × 144 Pl.-Nr.	DM	ca. kg	Maßbild 897 007 144 × 72 Pl.-Nr.	DM	ca. kg	Maßbild 897 002 192 × 96 Pl.-Nr.	DM	ca. kg
—220 · · · + 50									
—100 · · · + 50									
— 20 · · · + 20									
0 · · · + 40									
— 30 · · · + 60									
0 · · · + 60									
0 · · · + 100									
0 · · · + 150	**326 560**		1,1	**326 260**		0,85	**326 760**		2,3
+ 50 · · · + 150									
0 · · · + 200									
0 · · · + 300									
0 · · · + 400									
0 · · · + 550									
+200 · · · + 400									
+300 · · · + 550									

Anschluß an elektr. Geber

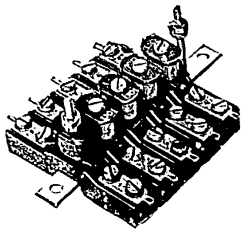
Anzeigebereich	144 × 144 Pl.-Nr.	DM	ca. kg	144 × 72 Pl.-Nr.	DM	ca. kg	192 × 96 Pl.-Nr.	DM	ca. kg
nach Angabe t/h kg/cm² usw.	**327 538**		1,1	**327 238**		0,85	**327 738**		2,3

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

5. Abgleichwiderstande

für die Zuleitungen von Widerstandsthermometern, Widerstandsgebern und Thermoelementen



Maßbild: 897 907

Bei der Eichung von Quotienten- oder Drehspulmeßgeräten in Brückenschaltung zum Anschluß an Widerstandsthermometer oder für Meßwert-Ferntübertragung, ebenso bei Drehspul-Millivoltmetern für Thermoelementanschluß wird ein Festwert von 10 Ohm oder 20 Ohm oder in besonderen Fällen ein Maximal-Leitungswiderstand nach Angabe eingeeicht. Bei der Montage der Meßgeräte werden deshalb in die Verbindungsleitungen zu den Meßgeräten Abgleichwiderstände eingebaut, von denen so viel abgewickelt wird, daß die Summe aus dem tatsächlichen Zuleitungswiderstand und dem Rest der Abgleichspule dem eingeeichten Wert von 10 oder 20 Ohm entspricht. Zur Abgleichung werden Eichspulen mit Kurzschließern verwendet, deren Widerstand denselben Wert wie das zur Verwendung gelangende Widerstandsthermometer bzw. Ferngeberpotentiometer bei einem bestimmten auf der Skala markierten Meßpunkt besitzt.

Die auf Preßstoffklemmsockeln sitzenden Abgleichwiderstände werden zusammen mit einer Eichspule zu Spulensätzen für

1 - 5 - 10 oder 20 Meßstellen

zusammengefaßt.

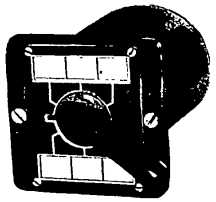
Eine Kappe schützt die Abgleichwiderstände vor Beschädigung.
Prüfspannung 500 V.

	Pl.-Nr.	Preis DM	Gewicht kg
Abgleichwiderstand für 1 Meßstelle mit einer Abgleichspule 10 Ω ind einer Eichspule	**326 265**		0,2
dgl für 5 Meßstellen	**326 266**		0,3
dgl für 10 Meßstellen	**326 267**		0,4
dgl für 20 Meßstellen	**326 269**		0,6
mit 2 Stck. 10 Ω-Spulen	**327 565**		0,2
mit 2 Stck. 20 Ω-Spulen	**327 566**		0,2



Abgleichwiderstand als Einzelspule			
10 Ω	**327 564**		0,03
20 Ω	**327 563**		0,03
Ohmwert nach Angabe	**327 562**		0,035

6. Meßstellenumschalter Prüfspannung 500 V



Die Meßstellenumschalter sind als zweipolige Umschalter für die Umschaltung von mehreren Thermoelementen bzw. Widerstandsthermometern auf ein Anzeigegerät bestimmt.

Sie eignen sich zur Umschaltung von Instrumenten mit Drehspul- und Quotientenmeßwerk. Die Schalter werden für 2, 4, 6, 10 oder 20 Meßstellen geliefert.

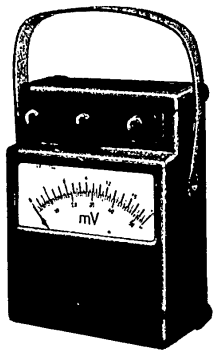
2, 4 und 6 Meßstellen **Maßbild:** 897 906
10 und 20 Meßstellen **Maßbild:** 897 004

Schalter	Pl.-Nr.	Preis DM	Gewicht ca. kg
für 2 Meßstellen	**326 272**		0,6
für 4 Meßstellen	**326 274**		0.6
für 6 Meßstellen	**326 276**		0,7
für 10 Meßstellen	**326 246**		0,9
für 20 Meßstellen	**326 248**		1,0

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

7. Tragbare Betriebs-Instrumente Form 5a



Für Kontrollmessungen von Temperaturen mit Thermoelementen oder zur Nachprüfung von Meßanlagen bei der elektrischen Rauchgasanalyse benutzt man unsere tragbaren Drehspulinstrumente mit Kernmagnetmeßwerk. Das bewegliche Organ besitzt eine freitragende Wicklung. Die Instrumente entsprechen der Klasse 1,5/1 VDE 410 für Meßgeräte Hierbei wird die Größe des Temperaturfehlers im vorliegenden Fall ± 1% für 10° Temperaturabweichung gesondert angegeben. Bei Instrumenten mit einem Meßbereich erfolgt die Skalenbeschriftung je nach Elementart in mV oder ° C. Die Ausführung mit 2 Meßbereichen, 18 mV und 54 mV, bietet die Möglichkeit, praktisch alle Thermospannungen bzw zugeordneten Temperaturwerte lt. DIN 43710 mit großer Ablesegenauigkeit zu erfassen
Die Gehäuseabmessungen betragen 151×196×85 mm.

Type	Meßbereich	Pl.-Nr.	Preis DM	Gewicht kg
Millivoltmeter mit einem Meßbereich	15 mV	**326 446**		1,2
Millivoltmeter mit zwei Meßbereichen	18 und 54 mV	**326 449**		1,2

Pl.-Nr.	Seite	Pl.-Nr.	Seite
326 246	11	**326 560**	9
326 248	11	**326 561**	8
326 260	9	**326 562**	8
326 261	8	**326 563**	8
326 262	8	**326 760**	9
326 263	8	**326 761**	8
326 265	10	**326 762**	8
326 266	10	**326 763**	8
326 267	10	**326 955**	7
326 269	10	**326 955a**	7
326 272	11	**326 956**	7
326 274	11	**326 957**	7
326 276	11	**326 958**	7
326 301	5	**327 238**	9
326 303	5	**327 240**	8
326 411	5	**327 440**	8
326 413	5	**327 540**	8
326 446	12	**327 538**	9
326 449	12	**327 562**	10
326 461	8	**327 563**	10
326 462	8	**327 564**	10
326 463	8	**327 565**	10
326 471	5	**327 566**	10
326 473	5	**327 738**	9
326 481	5	**327 740**	8

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ALLGEMEINE [illegible]
DES VEB [illegible]

Lieferbedingungen für den Export werden besonders vereinbart (Exportordnung vom 17. 12. 1953, GBl. Nr. 134, S. 1312 und die ergangenen Durchführungsbestimmungen).

Alle Lieferungen erfolgen zu den nachstehenden Bedingungen, sofern nicht in den Lieferverträgen Abweichungen vereinbart sind:

1. **Angebote**
   Unsere Angebote sind unverbindlich und im allgemeinen kostenlos. Angebotsunterlagen bleiben unser Eigentum. In unseren Listen angegebene Gewichte und Maße sowie alle Abbildungen und Schaltbilder sollen nur als ungefährer Anhalt dienen; Schaltbilder und Zeichnungen sind unverbindlich.

2. **Aufträge**
   Aufträge können nur schriftlich entgegengenommen werden. Nachträgliche Änderungen und Ergänzungen sowie mündliche Abmachungen bedürfen der schriftlichen Bestätigung.

3. **Lieferfristen**
   Am Lager befindliche Erzeugnisse werden nach Auftragseingang ausgeliefert. Alle übrigen Lieferfristen ergeben sich aus den Herstellungsbedingungen und werden vereinbart.

4. **Rücktritt**
   Zieht der Auftraggeber seinen Auftrag aus Gründen zurück, die er selbst zu vertreten hat, kann er zur Erstattung entstandener Kosten herangezogen werden.

5. **Verpackung und Versand**
   Der Versand erfolgt für alle Aufträge in handelsüblicher Verpackung. Die Anordnung über die Rückgabe und Berechnung von Leihverpackung — Gesetzblatt Nr. 125 vom 20. 11 1953, Seite 1180 — ist verbindlich.

6. **Preise**
   Die Preise sind preisrechtlich zulässig. Verpackung und Fracht werden gesondert in Rechnung gestellt.

7. **Zahlung**
   Die Bezahlung des Rechnungsbetrages hat ohne Abzug innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Frist von 15 Tagen ab Rechnungsdatum zu erfolgen, soweit nicht die Bestimmungen des RE- bzw VF-Verfahrens zur Anwendung kommen. Nur in Zweifelsfällen ist für den Beginn der gesetzlichen Zahlungsfrist das Datum des Wareneingangsstempels maßgebend.

8. **Eigentumsvorbehalt**
   Die gelieferte Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung unser Eigentum. Der Besteller ist zur ordnungsgemäßen Lagerung der uns gehörenden Ware verpflichtet.

9. **Gefahr beim Transport**
   Mit dem auftragsgemäßen Versand ab Werk geht bei Lieferung die Gefahr auf den Besteller über. Beim Abholen vom Werk ist die Empfangsbestätigung für den Übergang der Gefahr maßgebend.

10. **Beanstandungen**
    Beanstandungen müssen innerhalb von 15 Tagen nach Eingang der Ware unter Beifügung des Packzettels zur Kenntnis gebracht werden, sie befreien nicht von der Einhaltung der Zahlungsfrist.

11. **Garantieverpflichtung**
    Für das einwandfreie Arbeiten der gelieferten Erzeugnisse übernehmen wir eine Garantie von sechs Monaten, sofern die Geräte normalen Verhältnissen und unseren technischen Bedingungen unterworfen sind. Die Garantie beginnt am Liefertag. Schäden, die innerhalb dieser Zeit nachweislich auf mangelhafte Ausführung oder mangelhaftes Material zurückzuführen sind, reparieren oder ersetzen wir ohne Berechnung, wenn uns die Geräte kostenlos zur Untersuchung der Schadenursache eingesandt werden.

12. **Erfüllungsort**
    Berlin-Treptow

13. **Gerichtsstand**
    Berlin-Treptow

14. **Verträge und briefliche Vereinbarungen**
    Die gesetzlichen Bestimmungen über das Vertragswesen sind verbindlich. Verordnung über die Einführung des allgemeinen Vertragssystems für Warenlieferungen in der volkseigenen und der ihr gleichgestellten Wirtschaft vom 6. 12. 1951, Gesetzblatt Nr. 147, S. 1141 und die dazugehörigen Durchführungsbestimmungen.

    Für Streitigkeiten aus Verträgen ist das Staatliche Vertragsgericht oder die Vertragsschiedsstelle des Ministeriums für Schwermaschinenbau zuständig.

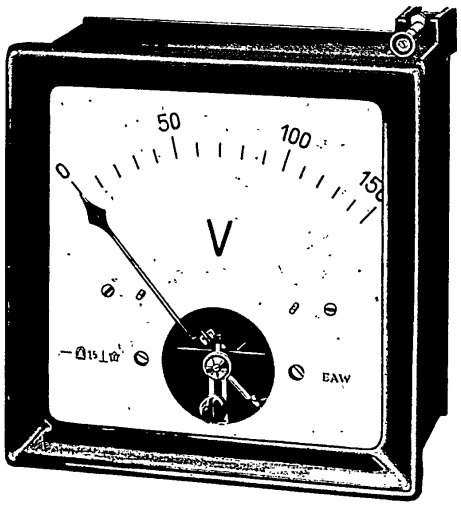
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

EAW

EAW

ELEKTRISCHE MESSGERÄTE FÜR SCHALTANLAGEN



STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

EAW

ELEKTRISCHE MESSGERÄTE FÜR SCHALTANLAGEN

EAW 7705 Ms / Oktober 1956

VEB ELEKTRO-APPARATE-WERKE
BERLIN-TREPTOW, HOFFMANNSTRASSE 15-26
Stadtruf: 678821 · Fernruf: 677142
Fernschreiber: 1263 Stalinwerke Bln. — Drahtwort: Stalinwerke Berlin

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Allgemeines	4
2. Strom- und Spannungsmesser mit Dreheisenmeßwerk für Wechselstrom oder Gleichstrom	7
3. Strom- und Spannungsmesser mit Kernmagnet-Drehspulmeßwerk für Gleichstrom	8
4. Flachprofil-Strom- und Spannungsmesser mit Kernmagnet-Drehspulmeßwerk	9
5. Sollwertspannungsmesser mit Kernmagnet-Drehspulmeßwerk	11
6. Leistungsmesser mit eisengeschlossenem elektro-dynamischem Meßwerk	12
7. Leistungsfaktormesser mit eisengeschlossenem elektrodynamischem Meßwerk	14
8. Zungenfrequenzmesser mit Vibrationsmeßwerk	15
9. Druckwasserdichte Strom- und Spannungsmesser mit Kernmagnet-Drehspulmeßwerk für Gleichstrom	16
10. Explosions- und schlagwettergeschützte Instrumente	17
11. Meßinstrumente zum Parallelschalten	18
12. Nebenwiderstände	20
13. Skalenbilder	21
Pl.-Nr.-Verzeichnis	23
Allgemeine Lieferbedingungen	

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

1. Allgemeines

Jahrzehntelange Erfahrungen und eine enge Fühlungnahme mit der Praxis führten bei allen anzeigenden Schalttafelinstrumenten zu ausgereiften Konstruktionen, die die neuesten Erkenntnisse auf dem Meßgebiet berücksichtigen. Sie zeichnen sich besonders durch einen kräftigen Bau und hohe Betriebssicherheit aus. Ihre äußere Formgebung ist wohlgefällig, der Einbau in die Schalttafel raumsparend und die Befestigungsart denkbar einfach. Durch große Drehmomente und eine gut abgestimmte Dämpfung wird eine rasche und sichere Zeigereinstellung auf den Meßwert erreicht. Die Einstellung erfolgt nahezu schwingungsfrei. Bei allen Instrumenten, ausgenommen Frequenzmesser und Leistungsfaktormesser, wird das Gegendrehmoment durch Federkraft bewirkt. Durch eine Korrekturschraube ist die Nullstellung des Zeigers bequem einstellbar.

Die Instrumente entsprechen den VDE-Vorschriften und den technischen Bedingungen nach DIN 43 701 Die Prüfspannung beträgt 2 kV. Die Skalen sind so groß gehalten, wie es die Gehäuseabmessungen gestatten. Stehende Zeiger spielen über einer übersichtlichen und scharf gezeichneten Meßwertteilung, bei der Teilstriche, Bezifferung und Bezeichnung so aufeinander abgestimmt sind, daß beste Ablesemöglichkeit gewährleistet ist.

Die Meßbereiche sind nach der Einheitsreihe gemäß DIN 43 701:

1 — 1,5 — 2,5 — 4 — 6 bzw. ihrer dekadischen Vielfachen

festgelegt.

Viele Gehäuseformen stehen zur Auswahl, um allen Gesichtspunkten gerecht zu werden, die für die Projektierung einer Schalttafel bestimmend sein können. Die äußeren Abmessungen entsprechen den technischen Bedingungen nach DIN 43 700. Alle Instrumente werden normalerweise für senkrechte Gebrauchslage geeicht. Soll der Einbau in eine geneigte Fläche erfolgen, so ist der Neigungswinkel gegen die Horizontale anzugeben.

Dreheiseninstrumente werden mit Wechselstrom 50 Hz geeicht. Bei anderen Frequenzen und Verwendung für Gleichstrom ist ein besonderer Hinweis in der Bestellung erforderlich.

Wir fertigen:

Schalttafel-Instrumente

Runde Form 110 DIN 43 700 (Einbau)



Frontring 130 mm ⌀ Skalenlänge 90 mm Zeigerlänge 60 mm
Ausführbar als:

Dreheisenstrommesser	von 100 mA bis 100 A
Dreheisenspannungsmesser	von 10 V bis 600 V
Kernmagnetdrehspulstrommesser	von 60 µA bis 100 A
Kernmagnetdrehspulspannungsmesser	von 60 mV bis 600 V
Sollwertspannungsmesser	von 110 V bis 380 V

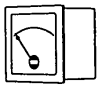
Runde Form 168 DIN 43 700 (Einbau)



Frontring 185 mm ⌀ Skalenlänge 130 mm Zeigerlänge 88 mm
Ausführbar als:

Dreheisenstrommesser	von 100 mA bis 100 A
Dreheisenspannungsmesser	von 10 V bis 600 V
Kernmagnetdrehspulstrommesser	von 100 µA bis 100 A
Kernmagnetdrehspulspannungsmesser	von 60 mV bis 600 V
Leistungsmesser	1 A und 5 A, 100 ... 500 V
Leistungsfaktormesser	5 A 100 ... 500 V
Frequenzmesser	100 ... 500 V; 45 ... 55 Hz

Quadratische Form 144×144 DIN 43 700 (Einbau)



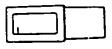
Frontrahmen 144×144 mm Skalenlänge 105 mm Zeigerlänge 72 mm
Ausführbar als:

Dreheisenstrommesser	von 100 mA bis 100 A
Dreheisenspannungsmesser	von 10 V bis 600 V
Kernmagnetdrehspulstrommesser	von 60 µA bis 100 A
Kernmagnetdrehspulspannungsmesser	von 60 mV bis 600 V
Sollwertspannungsmesser	von 110 V bis 380 V
Doppelspannungsmesser	2 × 130, 260 und 500 V
Leistungsmesser	1 A und 5 A, 100 ... 500 V
Leistungsfaktormesser	5 A 100 ... 500 V
Frequenzmesser	100 ... 500 V; 45 ... 55 Hz
Synchronoskop	100 ... 380 V

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Rechteckige Form 144×72 DIN 43 700 (Einbau)



Frontrahmen 144×72 mm Skalenlänge 85 mm Zeigerlänge 97 mm

Ausführbar:

mit Kernmagnet-Drehspulmeßwerk
als Strommesser ..... von 60 µA bis 25 A
Spannungsmesser..... von 60 mV—600 V
mit Kernmagnet-Drehspulmeßwerk und
Gleichrichter als Strommesser ..... x/1 A und x/5 A
Spannungsmesser ..... 4 ... 600 V
Frequenzmesser ..... 100—500 V; 45 ... 55 Hz

Druckwasserdichte Form **Aufbau**

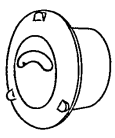


Frontdurchmesser 182 mm Skalenlänge 125 mm Zeigerlänge 84 mm

Ausführbar:

mit Kernmagnet-Drehspulmeßwerk
als Strommesser ..... xA/60 mV
Spannungsmesser ..... 100 ... 500 V
mit Kernmagnet-Drehspulmeßwerk
als Strommesser mit Kontrollampe ..... xA/60 mV
mit Dreheisenmesswerk
als Strommesser ..... x/5 A
als Spannungsmesser ..... 100 bis 400 V

Explosions- und schlagwettergeschützte Form



Ausführbar als:

Dreheisenspannungsmesser 100, 250, 500, x/100 V
Dreheisenstrommesser x/5 A
Zungenfrequenzmesser 100 V 47—53 Hz
Zähler 100 V/5 A

2. Strom- und Spannungsmesser

mit Dreheisenmeßwerk für Wechselstrom 15—60 Hz oder Gleichstrom

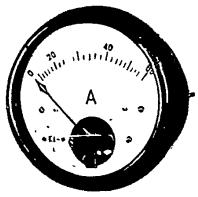
Planposition Nr. 51 52000

Meßgenauigkeit: 1,5 Prüfspannung 2 KV

Die Instrumente haben eine annähernd gleichmäßige Skalenteilung. Der Meßbereich der Strommesser beginnt bei 10%, der der Spannungsmesser bei 20% des Skalenendwertes. Dreheisenstrommesser können dauernd mit dem 1,2fachen, kurzzeitig 10fachen Nennstrom überlastet werden. Dreheisenspannungsmesser für Anschluß an Spannungswandler erhalten eine Skalenteilung etwa des 1,25fachen der Primärspannung bei 100 V Sekundärspannung.

Sämtliche Strommesser erhalten eine Überlastskala. Sie entspricht 50% des Nennstromes.

Maßbilder: 130 mm ⌀ Ms 668 037,
185 mm ⌀ Ms 668 003,
144×144 mm Ms 668 022



Skalenbilder: Seite 21/22

Meßbereich	Verbrauch etwa	130 mm ⌀ Pl. Nr.	Preis DM	Gew. etwa kg	185 mm ⌀ Pl. Nr.	Preis DM	Gew. etwa kg	144 × 144 mm Pl. Nr.	Preis DM	Gew. etwa kg
Strommesser										
6 A	1 VA	324 326		1,0	324 426		1,1	324 526		1,2
10 A		324 327			324 427			324 527		
15 A		324 328			324 428			324 528		
25 A	2 VA	324 329			324 429			324 529		
40 A	2,5 VA	324 330			324 430			324 530		
60 A	4 VA	324 331			324 431		1,2	324 531		1,3
100 A	8,5 VA	324 332			324 432			324 532		
x/5 A[1]) sek.	1 VA	324 346			324 446		1,1	324 546		1,2
Spannungsmesser										
40 V	88 mA	324 380		1,0	324 480		1,1	324 580		1,2
60 V	59 mA	324 381			324 481			324 581		
100 V	36 mA	324 382			324 482			324 582		
150 V	28 mA	324 383			324 483			324 583		
250 V	17 mA	324 384			324 484		1,2	324 584		
400 V	11 mA	324 385			324 485			324 585		
500 V[2])	11 mA	324 386			324 486		1,3	324 586		1,3
600 V[2])	11 mA	324 387			324 487			324 587		
x/100 V[3]) sek.	30 mA	324 390			324 490		1,1	324 590		1,2

1) Anschluß an Stromwandler (Liste EAW 7713 Ms)
2) Mit außen befestigtem Vorwiderstand
3) Anschluß an Spannungswandler (Liste EAW 7713 Ms)

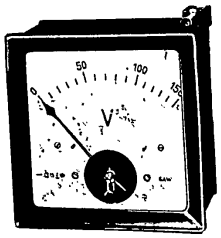
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

3. Strom- und Spannungsmesser

mit Kernmagnet-Drehspulmeßwerk für Gleichstrom

Planposition Nr. 51 52000



—Meßgenauigkeit: Kl. 1,5
Prüfspannung 2 KV

Die Instrumente besitzen eine annähernd linear verlaufende Skalenteilung. Für Anschluß an Nebenwiderstände wird ein Zuleitungswiderstand von 0,035 Ohm eingeeicht. Dieser Widerstand entspricht einer Meßleitung 2×1,5 m Cu vom Querschnitt 1,5 mm² oder 2×1,5 m AL vom Querschnitt 2,5 mm².

Skalenbilder: Seite 21/22

Maßbilder: 130 mm ⌀ Ms 668 042
185 mm ⌀ Ms 668 008
144×144 mm Ms 668 021

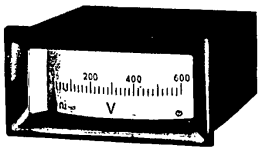
Meßbereich	Verbrauch etwa	130 mm ⌀ Pl. Nr.	Preis DM	Gew. etwa kg	185 mm ⌀ Pl. Nr.	Preis DM	Gew. etwa kg	144 × 144 mm Pl. Nr.	Preis DM	Gew. etwa kg
Strommesser										
1 A		329 322			329 422			329 522		
2,5 A		329 324			329 424			329 524		
6 A		329 326			329 426			329 526		
10 A		329 327		0,9	329 427		1,2	329 527		1,1
15 A	60 mV	329 328			329 428			329 528		
25 A		329 329			329 429			329 529		
40 A		329 330			329 430			329 530		
60 A		329 331		1	329 431		1,3	329 531		1,2
100 A		329 332			329 432			329 532		
xA/60 mV[1]	15 mA	329 340		0,9	329 440		1,3	329 540		1,1
Spannungsmesser										
40 V		329 380			329 480			329 580		
60 V		329 381			329 481			329 581		
100 V		329 382			329 482			329 582		
150 V	2,25 mA	329 383		0,9	329 483		1,2	329 583		1,1
250 V		329 384			329 484			329 584		
400 V		329 385			329 485			329 585		
500 V		329 386			329 486			329 586		
600 V		329 387			329 487			329 587		1,1

1) Anschluß an Nebenwiderstände Seite 20
Abweichende Meßleitungen bei Auftragserteilung angeben (Hin- und Rückleitung)

4. Flachprofil-Strom- und Spannungsmesser

mit Kernmagnet-Drehspulmeßwerk

Planposition Nr. 51 52000



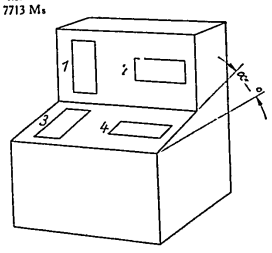
Meßgenauigkeit: Kl. 1,5
Prüfspannung 2 KV und 5 KV

Skalenbild: Seite 21/22
Maßbilder: Ms 668 035

Strommesser mit Kernmagnet-Drehspulmeßwerk für Gleichstrom					**Strommesser** mit Kernmagnet-Drehspulmeßwerk und Gleichrichter für Wechselstrom 20—500 Hz				
Meßbereich	Verbrauch etwa	144×72 mm Pl. Nr.	Preis DM	Gew. etwa kg	Meßbereich	Verbrauch etwa	144×72 mm Pl. Nr.	Preis DM	Gew. etwa kg
Strommesser					**Strommesser**				
xA/60 mV[1]	13 mA	329 240		0,9	x/1 A[2])	1,4 V	329 145		0,9
					x/5 A[2])		329 146		
					x/7,5 A[2])		329 148		
Spannungsmesser					**Spannungsmesser**				
150 V		329 283			150 V		329 183		
250 V		329 284			250 V		329 184		
400 V	450 µA	329 285		0,9	400 V	500 µA	329 185		0,9
500 V		329 286			600 V		329 187		
600 V		329 287			x/100 V[3])		329 190		

1) Anschluß an Nebenwiderstände Seite 20
2) Anschluß an Stromwandler Liste EAW 7713 Ms
3) Anschluß an Spannungswandler Liste EAW 7713 Ms

Eichlage:
Bei Auftragserteilung angeben



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Sonderausführungen der Strom- und Spannungsmesser

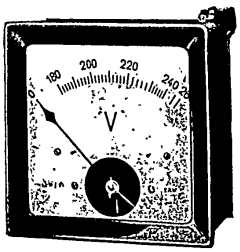
		Zusatz zur Pl. Nr.	Mehrpreis DM
mit Dreheisenmeßwerk	Spannungsmesser für Erdschlußüberwachung	e	
	quadratische Instrumente 144×144 mm, Klasse 1 mit Spiegelskala und Messerzeiger		Auf Anfrage
mit Drehspulmeßwerk	Nullpunkt Mitte, beidseitiger Zeigerausschlag	n	
	Zusätzliche Ohmskala	o	
	Drehzahleichung	z	
	Spiegelskala und Messerzeiger Klasse 0,5 (144×144 mm)		Auf Anfrage
	Für erhöhte Isolation, Prüfspannung 5 kV (144×144 mm u. 144×72 mm)	i	
	2 Meßbereiche (144×144 mm)		Auf Anfrage
	3 Meßbereiche (144×144 mm)		Auf Anfrage
für alle Meßwerke	Erschütterungsfeste Ausführung Klasse 2,5	a	
	Rote Marke an beliebigem Skalenwert	s	
	Rotes Feld für Meßbereichbegrenzung	f	
	Doppelte Bezifferung (nur eine Eichung)	b	
	Doppelte Teilung und Bezifferung	d	
	Schwarze Skala, weiße Schrift, gelber Zeiger	g	
	Schwarze Skala, weiße Schrift, gelber Zeiger, Leuchtskala (inaktiv)	l	
	Seewetterfeste Ausführung	S	

Abweichende Sonderausführungen auf Anfrage

5. Sollwertspannungsmesser 15 . . . 60 Hz

mit Kernmagnet-Drehspulmeßwerk und Gleichrichter
Planposition Nr. 51 52000

Meßgenauigkeit: ± 0,5%



Das Einhalten einer möglichst unveränderlichen Netzspannung wird häufig vom Betrieb gefordert und zu diesem Zweck ein Instrument gewünscht, das nur den die Sollwertspannung angrenzenden Bereich zur Anzeige bringt. Normale Spannungsmesser genügen dieser Aufgabe nicht.

Bei dem Sollwertspannungsmesser wird nur der die Sollwertspannung um ± 15% unter- bzw. übersteigende Bereich auf nahezu die ganze Skalenlänge verteilt. Die Instrumente werden mit Überlastbereich ausgeführt.

Skalenbilder: Seite 21/22
Maßbilder: 130 mm ⌀ Ms 668 042
144×144 mm Ms 668 021

Meßbereich	Verbrauch etwa	130 mm ⌀ Pl. Nr.	Preis DM	Gewicht etwa kg	144×144 mm Pl. Nr.	Preis DM	Gewicht etwa kg
0... 90..120 V	0,5 mA	**329 392**		1,5	**329 592**		1,5
0...180...240 V		**329 393**			**329 593**		
0...320...420 V		**329 394**			**329 594**		

Sollwertspannungsmesser für Gleichstrom auf Anfrage

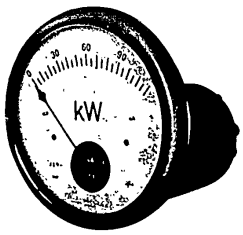
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

6. Leistungsmesser

mit eisengeschlossenem elektrodynamischem Meßwerk
Planposition Nr. 51 52000

Meßgenauigkeit: ± 1,5% entsprechend den VDE-Vorschriften



Leistungsmesser werden mit einem oder zwei gekuppelten eisengeschlossenen elektro-dynamischen Meßwerken je nach Belastungsart des Leitungsnetzes hergestellt.

Bei Vierleiter-Drehstrom beliebiger Belastung wird die dem dritten Stromwandler zugeordnete Stromwicklung des Meßwerks gleichmäßig auf die anderen beiden Stromwicklungen verteilt und in Reihe geschaltet. Die angegebenen Spannungswerte verstehen sich bei Drehstrom für verkettete Spannung. **Bei Bestellung ist die Übersetzung der verwendeten Stromwandler bzw. Spannungswandler anzugeben.**

Skalenbild: Seite 21/22 gleich. Phasenbel. ungl. Phasenbel.
Maßbilder: 185 mm ⌀ Ms 668 010 u. 668 011
144×144 mm Ms 668 023 u. 668 024

Meßbereich	Verbrauch etwa Strompfad	Verbrauch etwa Spannpfad	185 mm ⌀ Pl. Nr.	185 mm ⌀ Preis DM	185 mm ⌀ Gewicht etwa kg	144×144 mm Pl. Nr.	144×144 mm Preis DM	144×144 mm Gewicht etwa kg
Wirkleistungsmesser 40...60 Hz								
für Einphasenwechselstrom oder Drehstrom gleicher Phasenbelastung mit zugänglichem Nullpunkt (ein Meßwerk) Schaltbild E 665011 D 665012								
5 A 100, 110 V	2 VA	17 mA	308 130[1]		1,9	308 220[3]		1,9
5 A 220 V			308 131[1]			308 221[3]		
5 A 380 V			308 132[1]			308 222[1]		
5 A 500 V			308 133[1]			308 223[1]		
für Drehstrom gleicher Phasenbelastung ohne zugänglichen Nullpunkt (ein Meßwerk) Schaltbild 665013								
5 A 100, 110 V	2 VA	17 mA	308 135[1]		1,9	308 225[1]		1,9
5 A 220 V			308 136[1]			308 226[1]		
5 A 380 V			308 137[1]			308 227[1]		
5 A 500 V			308 138[2]			308 228[2]		

1) mit getrenntem Vor- bzw. Nullpunktwiderstand Pl.-Nr. 300 131
2) mit getrenntem Vor- bzw. Nullpunktwiderstand Pl.-Nr 300 132
3) Vorwiderstand eingebaut

Meßbereich	Verbrauch etwa Strompfad	Verbrauch etwa Spannpfad	185 mm ⌀ Pl. Nr	185 mm ⌀ Preis DM	185 mm ⌀ Gewicht etwa kg	144×144 mm Pl. Nr.	144×144 mm Preis DM	144×144 mm Gewicht etwa kg
Wirkleistungsmesser 40...60 Hz								
für Drehstrom ungleicher Phasenbelastung ohne Nulleiter (zwei gekuppelte Meßwerke) Schaltbild 665014								
5 A 100, 110 V	4 VA	34 mA	308 145[1]		2,5	308 235[1]		3,2
5 A 220 V			308 146[1]			308 236[1]		
5 A 380 V			308 147[2]			308 237[2]		
5 A 500 V			308 148[2]			308 238[2]		
für Drehstrom ungleicher Phasenbelastung mit belastetem Nulleiter (zwei gekuppelte Meßwerke mit aufgeteilter dritter Stromspule) Schaltbild 665015								
5 A 100, 110 V	4 VA	34 mA	308 150[1]		2,5	308 240[1]		3,2
5 A 220 V			308 151[1]			308 241[1]		
5 A 380 V			308 152[2]			308 242[2]		
5 A 500 V			308 153[2]			308 243[2]		
Blindleistungsmesser								
für Drehstrom gleicher Phasenbelastung (ein Meßwerk) Schaltbild 665016								
5 A 100, 110 V	2 VA	17 mA	308 335[1]		1,9	308 395[3]		2,5
5 A 220 V			308 336[1]			308 396[3]		
5 A 380 V			308 337[1]			308 397[1]		
5 A 500 V			308 338[1]			308 398[1]		
für Drehstrom ungleicher Phasenbelastung ohne Nulleiter (zwei gekuppelte Meßwerke) Schaltbild 665018								
5 A 100, 110 V	4 VA	34 mA	308 340[1]		2,5	308 400[1]		3,2
5 A 220 V			308 341[1]			308 401[1]		
5 A 380 V			308 342[2]			308 402[2]		
5 A 500 V			308 343[2]			308 403[2]		
für Drehstrom ungleicher Phasenbelastung mit belastetem Nulleiter (zwei gekuppelte Meßwerke mit aufgeteilter dritter Stromspule) Schaltbild 665017								
5 A 100, 110 V	4 VA	34 mA	308 345[1]		2,5	308 405[1]		3,2
5 A 220 V			308 346[1]			308 406[1]		
5 A 380 V			308 347[2]			308 407[2]		
5 A 500 V			308 348[2]			308 408[2]		

1) mit getrenntem Vor- bzw Nullpunktwiderstand Pl. Nr 300 131
2) mit getrenntem Vor- bzw. Nullpunktwiderstand Pl. Nr. 300 132
3) Vorwiderstand eingebaut

Sonderausführungen	Zusatz zur Pl. Nr.	Mehrpreis DM
Für Stromwandler sec. 1 A	Auf Anfrage	
mit beiderseitigem Zeigerausschlag	n	

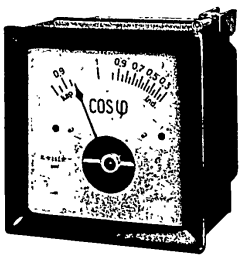
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

7. Leistungsfaktormesser

mit eisengeschlossenem elektrodynamischem Meßwerk für Drehstrom gleicher Belastung
Planposition Nr. 51 52000

Meßgenauigkeit: ± 2,5%, entsprechend den VDE-Vorschriften innerhalb 20 bis 100% des Nennstromes.



Die Phasenverschiebung wird nur zwischen Strom und Spannung einer Phase gemessen. Infolgedessen ist der angezeigte Leistungsfaktor für alle drei Phasen nur richtig, wenn diese gleichbelastet sind. Da für das Gegendrehmoment die Federkraft fehlt, hat der Zeiger im stromlosen Zustand des Meßinstrumentes keine bestimmte Ruhelage. Die Vierquadranteninstrumente mit 360° Zeigerausschlag finden in Anlagen Verwendung, in denen Stromlieferung und Bezug bei induktiver und kapazitiver Belastung erfolgen. Die angegebenen Spannungswerte bei Drehstrom verstehen sich für verkettete Spannung.

Skalenbild: Seite 21/22

Maßbilder: 185 mm ⌀ Ms 668 039
144×144 mm Ms 668 038

Meßbereich	Verbrauch etwa Strompfad	Verbrauch etwa Spannpfad	185 mm ⌀ Pl. Nr.	185 mm ⌀ Preis DM	185 mm ⌀ Gewicht etwa kg	144×144 mm Pl. Nr.	144×144 mm Preis DM	144×144 mm Gewicht etwa kg
1-Quadrant cos φ kap. 0,8 ..1 . 0,2 ind.								
5 A 100, 110 V	5 VA	20 mA	308 775[1]		1,6	308 835[1]		1,6
5 A 220 V			308 776[2]			308 836[2]		
5 A 380 V			308 777[3]			308 837[3]		
5 A 500 V			308 778[1]			308 838[1]		
4-Quadrant cos φ kap. 0...0.. 1...0 ind.								
5 A 100, 110 V	5 VA	20 mA	308 785[5]		1,7	308 845[5]		1,7
5 A 220 V			308 786[3]			308 846[6]		
5 A 380 V			308 787[3]			308 847[3]		
5 A 500 V			308 788[1]			308 848[1]		

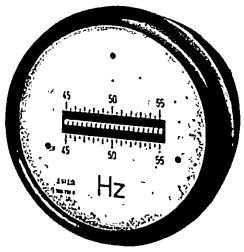
1) mit getrenntem Vorwiderstand Pl. Nr. 300 390
2) mit getrenntem Vorwiderstand Pl. Nr. 300 391
3) mit getrenntem Vorwiderstand Pl. Nr. 300 392
4) mit getrenntem Vorwiderstand Pl. Nr. 300 393
5) mit getrenntem Vorwiderstand Pl. Nr. 300 394
6) mit getrenntem Vorwiderstand Pl. Nr. 300 395

8. Zungenfrequenzmesser

mit Vibrationsmeßwerk für Wechselstrom
Planposition Nr. 51 52000

Meßgenauigkeit: ± 0,5%, entsprechend den VDE-Vorschriften

Zungenfrequenzmesser bestehen aus einer Reihe von Stahlzungen, die auf verschiedene Eigenschwingungszahlen abgestimmt sind. Die Stahlzungen stehen unter der Einwirkung eines Elektromagneten, der von dem zu untersuchenden Wechselstrom erregt wird. Die Netzfrequenz des Wechselstromes wird dann von den vibrierenden Zungen direkt angezeigt, deren Eigenschwingungszahlen der Netzfrequenz am nächsten liegen. Doppelfrequenzmesser mit zwei parallel angeordneten Meßwerken ermöglichen den Frequenzvergleich zweier Netze.



Maßbilder: 185 mm ⌀ Ms 668 030
144×144 mm Ms 668 031

Spannung	Verbrauch etwa	185 mm ⌀ Pl. Nr.	185 mm ⌀ Preis DM	185 mm ⌀ Gewicht etwa kg	144 × 144 mm Pl. Nr.	144 × 144 mm Preis DM	144 × 144 mm Gewicht etwa kg
Zungenfrequenzmesser (21 Zungen)							Bereich: 45···55 Hz
100, 110 V	4 mA	309 405		1,9	309 705		1,2
220 V		309 406			309 706		
380 V		309 407			309 707		
500 V		309 408			309 708		
		144 × 72 mm					
100, 110 V	4 mA	309 800		1,1	—		
220 V		309 801			—		
380 V		309 802		1,3	—		
500 V		309 803			—		
Doppelzungenfrequenzmesser (2 × 21 Zungen)							Bereich. 2 × 45···55 Hz
		185 mm ⌀			144 × 144 mm		
2 × 110 V	2 × 4 mA	309 445		2,4	309 745		1,5
2 × 220 V		309 446			309 746		
2 × 380 V		309 447			309 747		

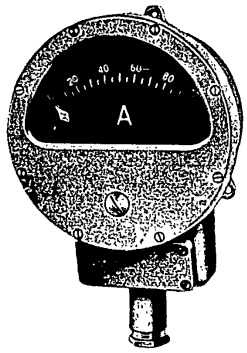
Abweichende Frequenzen auf Anfrage

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

9. Druckwasserdichte Strom- und Spannungsmesser

geprüft mit 0,7 atü
Planposition Nr. 51 52000



Meßgenauigkeit: Klasse 1,5

Druckwasserdichte Instrumente finden Verwendung für elektrische Schaltanlagen auf Schiffen, in Bergwerken, überall dort, wo ein Überfluten durch Wasser möglich ist. Sie besitzen ein formschönes Gehäuse. Seine Farbe ist grau. Das Gehäuse ist so abgedichtet, daß selbst dann kein Wasser eindringt, wenn die Instrumente eine halbe Stunde unter 0,7 kg/cm² Wasserdruck stehen. Die Instrumente sind mit schwarzer Skala, Bezifferung weiß und gelbem Zeiger ausgeführt. Das Meßwerk ist erschütterungsfest. Die Prüfspannung beträgt 2 kV. Auf Wunsch können die Instrumente mit Leuchtskala (inaktiv) oder mit Kontrollampe gefertigt werden.

Maßbild: Ms 668 044 Pl. 329 490 — 493
Ms 668 072 Pl. 329 495

Meßbereich	Verbrauch etwa	Pl. Nr.	Preis DM	Gewicht etwa kg
mit Kernmagnet-Drehspulmeßwerk für Gleichstrom				
Strommesser				
x A/60 mV[1])	15 mA	**329 490**		1,8
m. Kontrollampe				
x A/60 mV[1])	15 mA	**329 495**		2,3
Spannungsmesser				
150 V		**329 491**		
250 V	2,25 mA	**329 492**		1,9
500 V		**329 493**		
mit Dreheisen-Meßwerk für Gleich- und Wechselstrom				
Strommesser				
x/5 A[2])	1 VA	**324 456**		1,6
Spannungsmesser				
100 V	36 mA	**324 452**		
150 V	28 mA	**324 453**		1,6
250 V	17 mA	**324 454**		
400 V	11 mA	**324 455**		

1) Anschluß an Nebenwiderstände: Seite 20
2) Anschluß an Stromwandler (Liste 7713)

10. Explosions- und schlagwettergeschützte Instrumente

Planposition Nr. 51 52000

Die Instrumente für erhöhte Sicherheit entsprechen den Vorschriften VDE 0 170/0171/I 47.

Die unten angeführten Meßgeräte können in Schlagwettergruben und Räumen mit explosionsfähigem Gas und Dampfluftgemisch der Zündgruppe A - C Verwendung finden.

Die Instrumente können nur dann in Schlagwettergruben und explosionsgefährdeten Räumen verwendet werden, wenn sie in einen mit Sonderverschluß versehenen Raum eingebaut werden, dessen Schlagwetter- und Explosionssicherheit durch eine gesetzlich anerkannte Prüfstelle bescheinigt ist. Beim Einbau der Instrumente ist darauf zu achten, daß die Leitungsdrähte an den Anschlußklemmen von Zug entlastet und gegen Verdrehung gesichert sind.



Maßbild: Ms 668 058

Meßbereich	Eigenverbrauch etwa	Bezeichnung	Pl. Nr.	Preis DM	Gewicht etwa kg
Dreheisenstrommesser Klasse 2,5					
x/5 A[1])	1 VA	De A (Sch) e (Ex) e	**301 006**		3,8
Dreheisenspannungsmesser Klasse 2,5					
100 V	36 mA	De V (Sch) e (Ex) e	**301 017**		
250 V	17 mA	"	**301 019**		3,9
500 V	11 mA		**301 021**		
x/100 V[2])	30 mA		**301 022**		
Frequenzmesser 47—53 Hz Klasse 1					
Anschluß an 100 V	4 mA	Hz (Sch) e (Ex) e	**301 156**		3,4
Wechselstromzähler					
100 V/5 A[3])		W (Sch) e (Ex) e	**301 176**		3,8

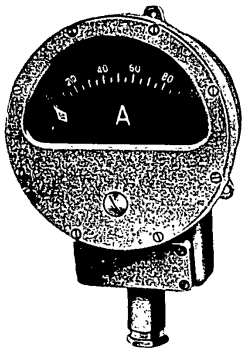
1) Anschluß an Stromwandler
2) Anschluß an Spannungswandler
3) Anschluß an Strom- und Spannungswandler

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

9. Druckwasserdichte Strom- und Spannungsmesser

geprüft mit 0,7 atü
Planposition Nr. 51 52000



Meßgenauigkeit: Klasse 1,5

Druckwasserdichte Instrumente finden Verwendung für elektrische Schaltanlagen auf Schiffen, in Bergwerken, überall dort, wo ein Überfluten durch Wasser möglich ist. Sie besitzen ein formschönes Gehäuse. Seine Farbe ist grau. Das Gehäuse ist so abgedichtet, daß selbst dann kein Wasser eindringt, wenn die Instrumente eine halbe Stunde unter 0,7 kg/cm² Wasserdruck stehen. Die Instrumente sind mit schwarzer Skala, Bezifferung weiß und gelbem Zeiger ausgeführt. Das Meßwerk ist erschütterungsfest. Die Prüfspannung beträgt 2 kV. Auf Wunsch können die Instrumente mit Leuchtskala (inaktiv) oder mit Kontrollampe gefertigt werden.

Maßbild: Ms 668 044 Pl. 329 490 — 493
Ms 668 072 Pl. 329 495

Meßbereich	Verbrauch etwa	Pl. Nr.	Preis DM	Gewicht etwa kg
mit Kernmagnet-Drehspulmeßwerk für Gleichstrom				
Strommesser				
x A/60 mV[1])	15 mA	**329 490**		1,8
m. Kontrollampe				
x A/60 mV[1])	15 mA	**329 495**		2,3
Spannungsmesser				
150 V		**329 491**		
250 V	2,25 mA	**329 492**		1,9
500 V		**329 493**		
mit Dreheisen-Meßwerk für Gleich- und Wechselstrom				
Strommesser				
x/5 A[2])	1 VA	**324 456**		1,6
Spannungsmesser				
100 V	36 mA	**324 452**		
150 V	28 mA	**324 453**		1,6
250 V	17 mA	**324 454**		
400 V	11 mA	**324 455**		

1) Anschluß an Nebenwiderstände: Seite 20
2) Anschluß an Stromwandler (Liste 7713)

10. Explosions- und schlagwettergeschützte Instrumente

Planposition Nr. 51 52000

Die Instrumente für erhöhte Sicherheit entsprechen den Vorschriften VDE 0 170/0171/1 47.

Die unten angeführten Meßgerate können in Schlagwettergruben und Räumen mit explosionsfähigem Gas und Dampfluftgemisch der Zündgruppe A - C Verwendung finden.

Die Instrumente können nur dann in Schlagwettergruben und explosionsgefährdeten Räumen verwendet werden, wenn sie in einen mit Sonderverschluß versehenen Raum eingebaut werden, dessen Schlagwetter- und Explosionssicherheit durch eine gesetzlich anerkannte Prüfstelle bescheinigt ist. Beim Einbau der Instrumente ist darauf zu achten, daß die Leitungsdrähte an den Anschlußklemmen von Zug entlastet und gegen Verdrehung gesichert sind.



Maßbild: Ms 668 058

Meßbereich	Eigenverbrauch etwa	Bezeichnung	Pl. Nr.	Preis DM	Gewicht etwa kg
Dreheisenstrommesser Klasse 2,5					
x/5 A[1])	1 VA	DeA (Sch) e (Ex) e	**301 006**		3,8
Dreheisenspannungsmesser Klasse 2,5					
100 V	36 mA	De V (Sch) e (Ex) e	**301 017**		
250 V	17 mA		**301 019**		3,9
500 V	11 mA		**301 021**		
x/ 100 V[2])	30 mA		**301 022**		
Frequenzmesser 47—53 Hz Klasse 1					
Anschluß an 100 V	4 mA	Hz (Sch) e (Ex) e	**301 156**		3,4
Wechselstromzähler					
100 V/5 A[3])		W (Sch) e (Ex) e	**301 176**		3,8

1) Anschluß an Stromwandler
2) Anschluß an Spannungswandler
3) Anschluß an Strom- und Spannungswandler

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

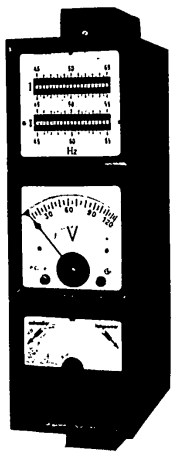
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

11. Meßinstrumente zum Parallelschalten

Planposition Nr. 51 52000

Um die notwendigen Vorbedingungen zum Parallelschalten von Drehstrommaschinen oder -netzen übersehen und herbeiführen zu können, dienen nachstehend aufgeführte Meßinstrumente

Nullspannungsmesser
sind für das Parallelschalten in der Dunkelschaltung geeignet. Die Skala ist am Anfang weit auseinandergezogen und gestattet genaue Ablesung, wenn bei Phasengleichheit sich der Zeiger auf Null einstellt.

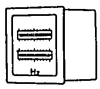
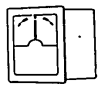
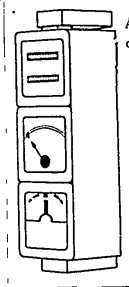


Doppelspannungsmesser
zeigen gleichzeitig die Spannungswerte zweier Wechselstromnetze an. Die Zeiger von zwei Dreheisenmeßwerken sind so angeordnet, daß sie auf gemeinsamer Skala beide Meßwerte anzeigen.

Synchronoskope
mit umlaufendem Zeiger erleichtern besonders das rasche Parallelschalten von Drehstromgeneratoren bzw. Zuschalten einer Maschine an die Sammelschiene.

Der Zeiger wird von einer in Hellschaltung geschalteten Phasenlampe beleuchtet und markiert sich als Schatten auf der in seiner oberen Hälfte mattierten Glasscheibe. Synchronismus ist erreicht, wenn der Zeiger senkrecht auf der markierten Mittelstellung der erleuchteten Mattscheibe steht oder langsam durch die Mittelstellung wandert. Bei Phasendifferenzen bewegt sich der Zeiger mehr oder weniger schnell nach der einen oder anderen Richtung. Bei Phasenopposition geht der Zeiger zwar in die senkrechte Mittelstellung, jedoch die Phasenlampe und damit die Mattscheibe bleiben dunkel.

Die Synchronisiereinrichtung
enthält drei Instrumente: Doppelfrequenzmesser,
Doppelspannungsmesser,
Synchronoskop.
Die Einrichtung ist drehbar an zwei Wandarmen befestigt, die gestatten, daß die zum Parallelschalten erforderlichen Meßinstrumente besonders sichtbar angeordnet werden können.
Maßbild: Ms 668 032

			Pl. Nr.	Preis DM	Gewicht etwa kg
Nullspannungsmesser		Frontrahmen 144 × 144 mm Skalenlänge 105 mm Zeigerlänge 72 mm 110 V 220 V	 306 730[1]) 306 731		1,4
Doppelspannungsmesser		Frontrahmen 144 × 144 mm Skalenlänge 105 mm 2 × 130 V 2 × 260 V 2 × 500 V	 306 720[1])[2]) 306 721[2]) 306 722[2])		2,6
Doppelfrequenzmesser 2 × 45….55 Hz		Frontrahmen 144 × 144 mm Skalenlänge 80 mm 2 × 100 V 2 × 220 V 2 × 380 V	 309 745 309 746 309 747		1,5
Synchronoskop		Frontrahmen 144 × 144 mm 100, 110 V 220 V 380 V	 306 740 306 741 306 742		2,9
Synchronisiereinrichtung		Abmessungen ohne Wandarme: Höhe 432 mm Breite 144 mm 100, 110 V 220 V 380 V	 306 925[1])[3]) 306 926[2]) 306 927[2])		14,4

Die angegebenen Spannungswerte beziehen sich auf **verkettete Spannung**

1) Anschluß an Spannungswandler. Übersetzung bei Bestellung angeben
2) mit getrenntem Vorwiderstand Pl Nr 300131

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

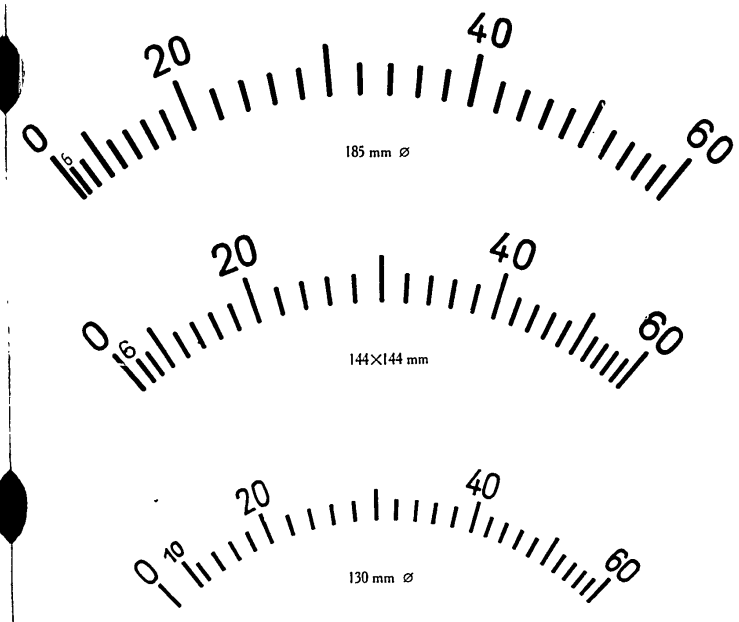
12. Nebenwiderstände nach DIN 43 703

Planposition Nr. 51 52 000

			Pl. Nr.	Preis DM	Gewicht etwa kg
Nenn-spannungs-abfall 60 mV Klasse 0,5, entsprechend den VDE-Vor-schriften	Nennstrom	1 A	300 220		0,3
		1,5 A	300 221		
		2,5 A	300 222		
		4 A	300 224		
		6 A	300 226		
		10 A	300 230		
		15 A	300 231		
		25 A	300 232		
		40 A	300 234		0,2
		60 A	300 236		
		100 A	300 240		
		150 A	300 241		0,25
		250 A	300 242		0,3
		400 A	300 244		0,7
		600 A	300 246		1,1
		1000 A	300 250		2,0
		1500 A	300 251		2,5
		2500 A	300 252		6,0
		4000 A	300 254		11,5
Nenn-spannungs-abfall 150 mV Klasse 0,5, entsprechend den VDE-Vor-schriften	Nennstrom	1 A	300 320		0,5
		1,5 A	300 321		
		2,5 A	300 322		
		4 A	300 324		
		6 A	300 326		
		10 A	300 330		
		15 A	300 331		
		25 A	300 332		
		40 A	300 334		
		60 A	300 336		
		100 A	300 340		
		150 A	300 341		0,7
		250 A	300 342		1,0
		400 A	300 344		1,5
		600 A	300 346		1,8
		1000 A	300 350		3,2
		1500 A	300 351		4,1
		2500 A	300 352		8,5
		4000 A	300 354		18,5

13. Skalenbilder in natürlicher Größe

Strom- und Spannungsmesser mit Dreheisenmeßwerk*)

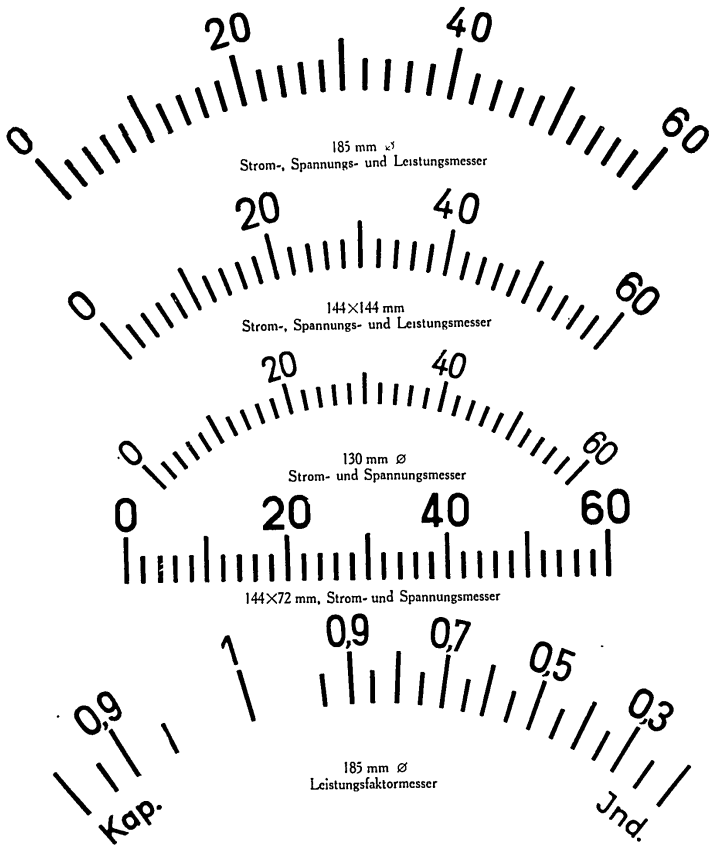


*) Der Meßbereich der Strommesser beginnt bei 10%, der der Spannungsmesser bei 20% des Skalenendwertes

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Strom- und Spannungsmesser mit Drehspulmeßwerk
Leistungs- und Leistungsfaktormesser



Pl.-Nr.-Verzeichnis

Pl.-Nr.	Seite	Pl.-Nr.	Seite	Pl.-Nr.	Seite	Pl.-Nr.	Seite
300 220	20	301 006	17	308 222	12	308 775	14
300 221	20	301 017	17	308 223	12	308 776	14
300 222	20	301 019	17	308 225	12	308 777	14
300 224	20	301 021	17	308 226	12	308 778	14
300 226	20	301 022	17	308 227	12	308 785	14
300 230	20	301 156	17	308 228	12	308 786	14
300 231	20	301 176	17	308 235	13	308 787	14
300 232	20	306 720	19	308 236	13	308 788	14
300 234	20	306 721	19	308 237	13	308 835	14
300 236	20	306 722	19	308 238	13	308 836	14
300 240	20	306 730	19	308 240	13	308 837	14
300 241	20	306 731	19	308 241	13	308 838	14
300 242	20	306 740	19	308 242	13	308 845	14
300 244	20	306 741	19	308 243	13	308 846	14
300 246	20	306 742	19	308 335	13	308 847	14
300 250	20	306 925	19	308 336	13	308 848	14
300 251	20	306 926	19	308 337	13	309 405	15
300 252	20	306 927	19	308 338	13	309 406	15
300 254	20	308 130	12	308 340	13	309 407	15
300 320	20	308 131	12	308 341	13	309 408	15
300 321	20	308 132	12	308 342	13	309 445	15
300 322	20	308 133	12	308 343	13	309 446	15
300 324	20	308 135	12	308 345	13	309 447	15
300 326	20	308 136	12	308 346	13	309 705	15
300 330	20	308 137	12	308 347	13	309 706	15
300 331	20	308 138	12	308 348	13	309 707	15
300 332	20	308 145	12	308 395	13	309 708	15
300 334	20	308 146	12	308 396	13	309 745	15, 19
300 336	20	308 147	12	308 397	13	309 746	15, 19
300 340	20	308 148	12	308 398	13	309 747	15, 19
300 341	20	308 150	12	308 400	13	309 800	15
300 342	20	308 151	12	308 401	13	309 801	15
300 344	20	308 152	12	308 402	13	309 802	15
300 346	20	308 153	12	308 403	13	309 803	15
300 350	20	308 220	12	308 405	13		
300 351	20	308 221	12	308 406	13		
300 352	20			308 407	13		
300 354	20			308 408	13		

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Pl.-Nr.	Seite	Pl.-Nr.	Seite	Pl.-Nr.	Seite	Pl.-Nr.	Seite
324 326	7	324 483	7	329 285	9	329 480	8
324 327	7	324 484	7	329 286	9	329 481	8
324 328	7	324 485	7	329 287	9	329 482	8
324 329	7	324 486	7			329 483	8
324 330	7	324 487	7	329 322	8	329 484	8
324 331	7	324 490	7	329 324	8	329 485	8
324 332	7			329 326	8	329 486	8
324 346	7	324 526	7	329 327	8	329 487	8
		324 527	7	329 328	8		
324 380	7	324 528	7	329 329	8	329 490	16
324 381	7	324 529	7	329 330	8	329 491	16
324 382	7	324 530	7	329 331	8	329 492	16
324 383	7	324 531	7	329 332	8	329 493	16
324 384	7	324 532	7	329 340	8	329 495	16
324 385	7	324 546	7				
324 386	7			329 380	8	329 522	8
324 387	7	324 580	7	329 381	8	329 524	8
324 390	7	324 581	7	329 382	8	329 526	8
		324 582	7	329 383	8	329 527	8
324 426	7	324 583	7	329 384	8	329 528	8
324 427	7	324 584	7	329 385	8	329 529	8
324 428	7	324 585	7	329 386	8	329 530	8
324 429	7	324 586	7	329 387	8	329 531	8
324 430	7	324 587	7			329 532	8
324 431	7	324 590	7	329 392	11	329 540	8
324 432	7	329 145	9	329 393	11		
324 446	7	329 146	9	329 394	11	329 580	8
		329 148	9	329 422	8	329 581	8
324 452	16	329 183	9	329 424	8	329 582	8
324 453	16	329 184	9	329 426	8	329 583	8
324 454	16	329 185	9	329 427	8	329 584	8
324 455	16	329 187	9	329 428	8	329 585	8
324 456	16	329 190	9	329 429	8	329 586	8
				329 430	8	329 587	8
324 480	7	329 240	9	329 431	8	329 592	11
324 481	7	329 283	9	329 432	8	329 593	11
324 482	7	329 284	9	329 440	8	329 594	11

Ag 30/61 2/56 DDR 87/10 5 56227

ALLGEMEINE LIEFERBEDINGUNGEN DES VEB ELEKTRO-APPARATE-WERKE

Lieferbedingungen für den Export werden besonders vereinbart (Exportordnung vom 29. 12. 53, GBl. Nr. 134, S. 1312 und die ergangenen Durchführungsbestimmungen). Alle Lieferungen erfolgen zu den nachstehenden Bedingungen, sofern nicht in den Lieferverträgen Abweichungen vereinbart sind:

1. **Angebote.** Unsere Angebote sind unverbindlich und im allgemeinen kostenlos. Angebotsunterlagen bleiben unser Eigentum. In unseren Listen angegebene Gewichte und Maße sowie alle Abbildungen und Schaltbilder sollen nur als ungefährer Anhalt dienen; Schaltbilder und Zeichnungen sind unverbindlich.
2. **Aufträge.** Aufträge können nur schriftlich entgegengenommen werden. Nachträgliche Änderungen und Ergänzungen sowie mündliche Abmachungen bedürfen der schriftlichen Bestätigung.
3. **Lieferfristen.** Am Lager befindliche Erzeugnisse werden nach Auftragseingang ausgeliefert. Alle übrigen Lieferfristen ergeben sich aus den Herstellungsbedingungen und werden vereinbart.
4. **Rücktritt.** Zieht der Auftraggeber seinen Auftrag aus Gründen zurück, die er selbst zu vertreten hat, kann er zur Erstattung entstandener Kosten herangezogen werden.
5. **Verpackung und Versand.** Der Versand erfolgt für alle Aufträge in handelsüblicher Verpackung. Die Anordnung über die Rückgabe und Berechnung von Leihverpackung — GBl. Nr. 125 vom 20. 11. 53, S. 1180 — ist verbindlich.
6. **Preise.** Die Preise sind preisrechtlich zulässig. Verpackung und Fracht werden gesondert in Rechnung gestellt.
7. **Zahlung.** Die Bezahlung des Rechnungsbetrages hat ohne Abzug innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Frist von 15 Tagen ab Rechnungsdatum zu erfolgen, soweit nicht die Bestimmungen des RE- bzw. VF-Verfahrens zur Anwendung kommen. Nur in Zweifelsfällen ist für den Beginn der gesetzlichen Zahlungsfrist das Datum des Wareneingangsstempels maßgebend.
8. **Eigentumsvorbehalt.** Die gelieferte Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung unser Eigentum. Der Besteller ist zur ordnungsgemäßen Lagerung der uns gehörenden Ware verpflichtet.
9. **Gefahr beim Transport.** Mit dem auftragsgemäßen Versand ab Werk geht bei Lieferung die Gefahr auf den Besteller über. Beim Abholen vom Werk ist die Empfangsbestätigung für den Übergang der Gefahr maßgebend.
10. **Beanstandungen.** Beanstandungen müssen innerhalb von 15 Tagen nach Eingang der Ware unter Beifügung des Packzettels zur Kenntnis gebracht werden; sie befreien nicht von der Einhaltung der Zahlungsfrist.
11. **Garantieverpflichtung.** Für das einwandfreie Arbeiten der gelieferten Erzeugnisse übernehmen wir bei 24stündigem Betrieb eine Garantie von 3 Monaten und bei 8stündigem Betrieb von 6 Monaten, sofern die Geräte unter normalen Verhältnissen und unter Einhaltung der technischen Bedingungen arbeiten. Die Garantie beginnt am Liefertag oder innerhalb von 6 Monaten vom Tage der Inbetriebnahme, jedoch dürfen vom Liefertag bis Ablauf der Garantiezeit nicht mehr als 12 Monate vergehen. Schäden, die innerhalb dieser Zeit nachweislich auf mangelhafte Ausführung oder mangelhaftes Material zurückzuführen sind, reparieren oder ersetzen wir ohne Berechnung, wenn sie uns kostenlos zur Untersuchung der Schadenursache eingesandt werden.
12. **Erfüllungsort:** Berlin-Treptow
13. **Gerichtsstand:** Berlin-Treptow
14. **Verträge und briefliche Vereinbarungen.** Die gesetzlichen Bestimmungen über das Vertragswesen sind verbindlich (Verordnung über die Einführung des allgemeinen Vertragssystems für Warenlieferungen in der volkseigenen und der ihr gleichgestellten Wirtschaft vom 6. 12. 51, GBl. Nr. 147, S. 1141, und die dazugehörigen Durchführungsbestimmungen. Für Streitigkeiten aus Verträgen ist das Staatliche Vertragsgericht oder die Vertragsschiedsstelle des Ministeriums für Maschinenbau zuständig.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

EAW

HOCHFREQUENZ-MESSGERÄTE UND THERMOUMFORMER



STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

HOCHFREQUENZ-MESSGERÄTE UND THERMOUMFORMER

EAW 7711 Ms / Januar 1957

VEB ELEKTRO-APPARATE-WERKE
BERLIN-TREPTOW, HOFFMANNSTRASSE 15-26
Stadtruf: 678821 · Fernruf: 677142
Fernschreiber: 011 263 Eapparate Bln. — Drahtwort: Eapparate Berlin

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Allgemeines 4

Tragbare HF-Meßinstrumente Form M 5

Schalttafeleinbau-HF-Meßinstrumente 7

Vakuum- und Luftthermoumformer im Gehäuse 9

Vakuum-Thermoumformer mit Europasockel 10

Vakuum-Thermoumformer (Glaskörper) 11

Vakuum-Thermoumformer Ht_2 und Ht_3 12

Pl.-Nr.-Verzeichnis 13

Allgemeine Lieferbedingungen 14

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

[illegible]

Meßinstrumente mit Thermoumformer finden überall dort Verwendung, wo es sich um Messungen von nieder-, mittel- und hochfrequenten Strömen und Spannungen handelt. Die Anwendungsgebiete sind vielseitig:

Fernmeldetechnik
Rundfunktechnik
Hochfrequenz-Ofenbau
Medizin
Tonfilm usw.

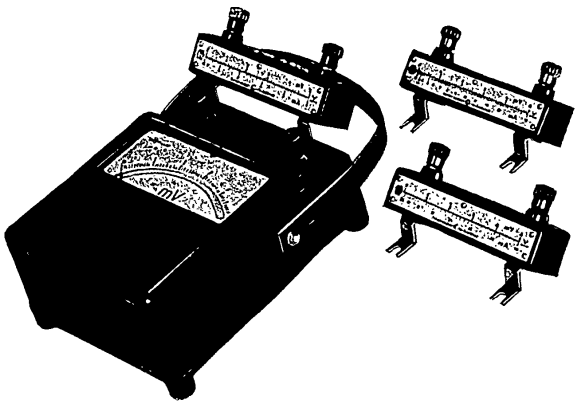
Sie besitzen ein hochempfindliches Drehspulmeßwerk. Ihnen zugeordnet sind Vakuum- und Luftthermoumformer. Der zu messende Strom durchfließt einen Heizdraht, dessen Erwärmung durch eine Glasperle isoliert einem Thermoelement mitgeteilt wird und den vom Wechselstrom größenabhängigen Gleichstrom erzeugt. Die Thermoumformer sind von 0,6 bis zu 250 mA in einen hochevakuierten Glaskörper eingeschmolzen. Für höhere Stromstärken bis 6 A verwendet man Luftelemente, eingebaut in einem Gehäuse. Für Ströme über 6 A kommen Hochfrequenzstromwandler zur Anwendung. Für die Meßbereichauslegung der Instrumente sind die Werte der Normenreihe 1—1,5—2,5—4—6 und ihre dekadischen Vielfachen maßgebend. Die Meßgenauigkeit beträgt bei Schalttafelinstrumenten ± 1,5% und bei Instrumenten tragbarer Form ± 1% vom Meßbereichendwert bei der angegebenen Eichtemperatur. Die Prüfspannung beträgt 2 kV. **Instrument und Thermoumformer erfordern immer eine gemeinsame Eichung.** Für besondere Einbauzwecke stehen Vakuum-Thermoumformer in Glaskörperform und gesockelte Vakuum-Thermoumformer zur Verfügung.

Die gesockelten Typen Ht_2 und Ht_3 sind justiert und daher austauschbar.

Tragbare HF-Meßgeräte
für Laboratorium und Betrieb

Form M

Planpos. Nr. 51 48 000



Tragbare HF-Instrumente Form M besitzen ein hochempfindliches Drehspulmeßwerk. Das Meßwerk ist in einem formschönen handlichen Preßstoffgehäuse mit Tragriemen untergebracht. Das Isolier-Preßstoffgehäuse besitzt unverlierbare Klemmen für Schraub- und Steckanschluß sowie Nullpunkteinstellung. Die Gehäuseabmessungen betragen 151×196×85 mm. Für alle Strommessungen bis 4 mA und für alle Spannungsmessungen wird der Vakuum-Thermoumformer im Gehäuse eingebaut. Bei allen anderen Meßbereichen finden Vakuum- und Luftthermoumformer in ansteckbarer Gehäuseform Verwendung. Das Instrument besitzt Messerzeiger, eine 75teilige Spiegelskala, die in mV geeicht ist. Die ansteckbaren Thermoumformer haben eine Vergleichsskala, die eine bequeme und rechnungslose Ermittlung des Meßwertes ermöglicht. Der Anzeigefehler liegt bei den tragbaren HF-Meßgeräten bei ± 1%.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Drehspul-Strommesser mit eingebautem Vakuum-Thermoumformer

Meßbereich	Grenzfrequenz Hz	Pl.-Nr.	Preis DM	Gewicht etwa kg
0,6 mA		**314 606**		
1 mA		**314 607**		
1,5 mA	10^9	**314 608**		1,6
2,5 mA		**314 609**		
4 mA		**314 610**		

Drehspul-Millivoltmeter für ansteck- und auswechselbare Thermoumformer (Vergleichsskala siehe Thermoumformer Pl.-Nr. 314 611—314 626)

Planpos. Nr. 51 52 000

3 mV	—	**314 647**		1,5
Vakuum-Thermoumformer		(zu Pl.-Nr. 314 647)		
6 mA		**314 611**		
10 mA		**314 612**		
15 mA		**314 613**		
25 mA		**314 614**		
40 mA	10^8	**314 615**		0,1
60 mA		**314 616**		
100 mA		**314 617**		
150 mA		**314 618**		
250 mA		**314 619**		
Luft-Thermoumformer				
400 mA		**314 620**		
600 mA		**314 621**		
1 A		**314 622**		
1,5 A	10^6	**314 623**		0,1
2,5 A		**314 624**		
4 A		**314 625**		
6 A		**314 626**		
Drehspulspannungsmesser mit eingebautem Vakuum-Thermoumformer (2,5 mA)				
2,5 V		**314 674**		
4 V		**314 675**		
6 V		**314 676**		
10 V		**314 677**		
15 V	10^5	**314 678**		1,6
25 V		**314 679**		
40 V		**314 680**		
60 V		**314 681**		
100 V		**314 682**		
150 V		**314 683**		

Schalttafeleinbau

Strom- und Spannungsmesser für Wechselstrom mit Drehspulmeßwerk und angebautem Thermoumformer Klasse 1,5

Planpos. Nr. 51 48 000

Die Instrumente entsprechen den VDE-Vorschriften und den technischen Bedingungen nach DIN 43 701. Die äußeren Gehäuseabmessungen sind 65 DIN 43 700. Frontflansch 83 mm ⌀, 72 × 72 DIN 43 700 Frontrahmen 72 × 72 mm. Der kleinste erreichbare Meßbereich liegt bei 6 mA. Meßinstrumente mit Thermoumformer sind nicht überlastbar.

Skalenbild: Seite 8 — Maßbild: Ms 668 046

Meßbereich	Grenzfrequenz Hz	Frontflansch 83 mm ⌀ Pl.-Nr.	Preis DM	Gewicht etwa kg	Frontrahmen 72 × 72 mm Pl.-Nr.	Preis DM	Gewicht etwa kg
Strommesser mit Vakuum-Thermoumformer							
6 mA		**303 611**			**304 611**		
10 mA		**303 612**			**304 612**		
15 mA		**303 613**			**304 613**		
25 mA		**303 614**			**304 614**		
40 mA	10^8	**303 615**		0,27	**304 615**		0,28
60 mA		**303 616**			**304 616**		
100 mA		**303 617**			**304 617**		
150 mA		**303 618**			**304 618**		
250 mA		**303 619**			**304 619**		
Strommesser mit Luft-Thermoumformer							
400 mA		**303 620**			**304 620**		
600 mA		**303 621**			**304 621**		
1 A		**303 622**			**304 622**		
1,5 A		**303 623**		0,27	**304 623**		0,28
2,5 A		**303 624**			**304 624**		
4 A		**303 625**			**304 625**		
6 A		**303 626**			**304 626**		

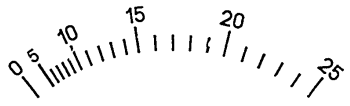
Vakuum- und Luft-Thermoumformer. Seite 9

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

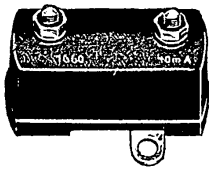
Meßbereich	Frequenzbereich Hz	Frontflansch 83 mm ⌀ Pl.-Nr.	Preis DM	Gewicht etwa kg	Frontflansch 72 × 72 mm Pl.-Nr.	Preis DM	Gewicht etwa kg
Spannungsmesser mit Vakuum-Thermoumformer (6 mA)							
2,5 V		303 674			304 674		
4 V		303 675			304 675		
6 V		303 676			304 676		
10 V		303 677			304 677		
15 V		303 678			304 678		
25 V	10^5	303 679		0,27	304 679		0,28
40 V		303 680			304 680		
60 V		303 681			304 681		
100 V		303 682			304 682		
150 V		303 683			304 683		

Skalenbild



Vakuum- und Luft-Thermoumformer eingebaut im Gehäuse

Planpos. Nr. 51 48 000



Maßbild: Ms 669 136

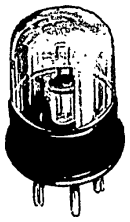
Vakuum-Thermoumformer Meßbereich	Frequenzbereich etwa	Pl.-Nr.	Preis DM	Gewicht etwa kg	Luft-Thermoumformer Meßbereich	Frequenzbereich etwa	Pl.-Nr.	Preis DM	Gewicht etwa kg
6 mA		300 811			400 mA		300 820		
10 mA		300 812			600 mA		300 821		
15 mA		300 813			1 A		300 822		
25 mA		300 814			1,5 A		300 823		
40 mA	10^8	300 815			2,5 A	10^6	300 824		0,045
60 mA		300 816			4 A		300 825		
100 mA		300 817			6 A		300 826		
150 mA		300 818							
250 mA		300 819							

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Vakuum-Thermoumformer mit Europasockel

Planpos. Nr. 51 48 000

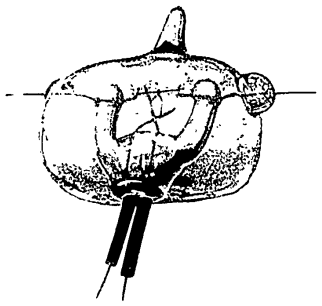


Maßbild: Ms 669 138
Frequenzbereich: 10^8

Heizstrom mA	Widerstand des Heizers Ohm etwa	Widerstand des Thermoelementes Ohm etwa	EMK mV etwa	Pl.-Nr.	Preis DM	Gewicht etwa kg
0,6 mA	4000	22	5	**300 906**		
1 mA	2000	22	5	**300 907**		
1,5 mA	1400	22	6	**300 908**		
2,5 mA	800	22	8	**300 909**		
4 mA	500	15	12	**300 910**		0,030
6 mA	330	12	12	**300 911**		
10 mA	50	12	12	**300 912**		
15 mA	40	6	12	**300 913**		
25 mA	16	3	12	**300 914**		
40 mA	10	3	12	**300 915**		
60 mA	8	3	12	**300 916**		
100 mA	2,5	3	12	**300 917**		
150 mA	1,5	3	12	**300 918**		
250 mA	1	3	12	**300 919**		

Vakuum-Thermoumformer (Glasträger)

Planpos. Nr. 51 48 000



Maßbild:
Ms 669 137

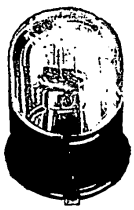
Heizstrom etwa	Widerstand des Heizers Ohm etwa	Widerstand des Thermoelementes Ohm etwa	EMK mV etwa	Frequenzbereich Hz	Pl.-Nr	Preis DM	Gewicht etwa kg
0,6 mA	4000	22	5		**300 706**		
1 mA	2000	22	5		**300 707**		
1,5 mA	1400	22	6		**300 708**		
2,5 mA	800	22	8		**300 709**		
4 mA	500	22	12		**300 710**		
6 mA	330	12	12		**300 711**		
10 mA	50	50	12		**300 712**		0,010
15 mA	40	6	12	10^9	**300 713**		
25 mA	16	3	12		**300 714**		
40 mA	10	3	12		**300 715**		
60 mA	8	3	12		**300 716**		
100 mA	2,5	3	12		**300 717**		
150 mA	1,5	3	12		**300 718**		
250 mA	1	3	15		**300 719**		

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Vakuum-Thermoumformer (Sender-Typen)

Planpos. Nr. 51 48 000



Ht_2



Ht_3

Bereich	Pl.-Nr.	Preis DM	Gewicht etwa kg
Europasockel 10 mA	300 830		
Postsockel 10 mA	300 831		
Europasockel 15 mA	300 828		

Pl.-Nr.	Seite	Pl.-Nr.	Seite	Pl.-Nr.	Seite	Pl.-Nr.	Seite
300 706	11	300 906	10	303 677	8	304 683	8
300 707	11	300 907	10	303 678	8		
300 708	11	300 908	10	303 679	8	314 606	6
300 709	11	300 909	10	303 680	8	314 607	6
300 710	11	300 910	10	303 681	8	314 608	6
300 711	11	300 911	10	303 682	8	314 609	6
300 712	11	300 912	10	303 683	8	314 610	6
300 713	11	300 913	10			314 611	6
300 714	11	300 914	10			314 612	6
300 715	11	300 915	10	304 611	7	314 613	6
300 716	11	300 916	10	304 612	7	314 614	6
300 717	11	300 917	10	304 613	7	314 615	6
300 718	11	300 918	10	304 614	7	314 616	6
300 719	11	300 919	10	304 615	7	314 617	6
				304 616	7	314 618	6
300 811	9	303 611	7	304 617	7	314 619	6
300 812	9	303 612	7	304 618	7	314 620	6
300 813	9	303 613	7	304 619	7	314 621	6
300 814	9	303 614	7	304 620	7	314 622	6
300 815	9	303 615	7	304 621	7	314 623	6
300 816	9	303 616	7	304 622	7	314 624	6
300 817	9	303 617	7	304 623	7	314 625	6
300 818	9	303 618	7	304 624	7	314 626	6
300 819	9	303 619	7	304 625	7	314 647	6
300 820	9	303 620	7	304 626	7		
300 821	9	303 621	7			314 674	6
300 822	9	303 622	7	304 674	8	314 675	6
300 823	9	303 623	7	304 675	8	314 676	6
300 824	9	303 624	7	304 676	8	314 677	6
300 825	9	303 625	7	304 677	8	314 678	6
300 826	9	303 626	7	304 678	8	314 679	6
				304 679	8	314 680	6
300 828	12	303 674	8	304 680	8	314 681	6
300 830	12	303 675	8	304 681	8	314 682	6
300 831	12	303 676	8	304 682	8	314 683	6

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ALLGEMEINE LIEFERBEDINGUNGEN DES VEB ELEKTRO-APPARATE-WERKE

Lieferbedingungen für den Export werden besonders vereinbart (Exportordnung vom 29. 12. 1953, GBl. Nr. 134, S. 1312 und die ergangenen Durchführungsbestimmungen).

Alle Lieferungen erfolgen zu den nachstehenden Bedingungen, sofern nicht in den Lieferverträgen Abweichungen vereinbart sind

1. **Angebote**
   Unsere Angebote sind unverbindlich und im allgemeinen kostenlos. Angebotsunterlagen bleiben unser Eigentum. In unseren Listen angegebene Gewichte und Maße sowie alle Abbildungen und Schaltbilder sollen nur als ungefährer Anhalt dienen; Schaltbilder und Zeichnungen sind unverbindlich.

2. **Aufträge**
   Aufträge können nur schriftlich entgegengenommen werden Nachträgliche Änderungen und Ergänzungen sowie mündliche Abmachungen bedürfen der schriftlichen Bestätigung.

3. **Lieferfristen**
   Am Lager befindliche Erzeugnisse werden nach Auftragseingang ausgeliefert. Alle übrigen Lieferfristen ergeben sich aus den Herstellungsbedingungen und werden vereinbart.

4. **Rücktritt**
   Zieht der Auftraggeber seinen Auftrag aus Gründen zurück, die er selbst zu vertreten hat, kann er zur Erstattung entstandener Kosten herangezogen werden.

5. **Verpackung und Versand**
   Der Versand erfolgt für alle Aufträge in handelsüblicher Verpackung. Die Anordnung über die Rückgabe und Berechnung von Leihverpackung — Gesetzblatt Nr. 125 vom 20. 11. 1953, Seite 1180 — ist verbindlich.

6. **Preise**
   Die Preise sind preisrechlich zulässig Verpackung und Fracht werden gesondert in Rechnung gestellt.

7. **Zahlung**
   Die Bezahlung des Rechnungsbetrages hat ohne Abzug innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Frist von 15 Tagen ab Rechnungsdatum zu erfolgen, soweit nicht die Bestimmungen des RE- bzw. VF-Verfahrens zur Anwendung kommen. Nur in Zweifelsfällen ist für den Beginn der gesetzlichen Zahlungsfrist das Datum des Wareneingangsstempels maßgebend.

8. **Eigentumsvorbehalt**
   Die gelieferte Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung unser Eigentum. Der Besteller ist zur ordnungsgemäßen Lagerung der uns gehörenden Ware verpflichtet.

9. **Gefahr beim Transport**
   Mit dem auftragsgemäßen Versand ab Werk geht bei Lieferung die Gefahr auf den Besteller über. Beim Abholen vom Werk ist die Empfangsbestätigung für den Übergang der Gefahr maßgebend.

10. **Beanstandungen**
    Beanstandungen müssen innerhalb von 15 Tagen nach Eingang der Ware unter Beifügung des Packzettels zur Kenntnis gebracht werden; sie befreien nicht von der Einhaltung der Zahlungsfrist

11. **Garantieverpflichtung**
    Für das einwandfreie Arbeiten der gelieferten Erzeugnisse übernehmen wir eine Garantie von sechs Monaten, sofern die Geräte normalen Verhältnissen und unseren technischen Bedingungen unterworfen sind. Die Garantie beginnt am Liefertag. Schäden, die innerhalb dieser Zeit nachweislich auf mangelhafte Ausführung oder mangelhaftes Material zurückzuführen sind, reparieren oder ersetzen wir ohne Berechnung, wenn uns die Geräte kostenlos zur Untersuchung der Schadenursache eingesandt werden.

12. **Erfüllungsort**
    Berlin-Treptow

13. **Gerichtsstand**
    Berlin-Treptow

14. **Verträge und briefliche Vereinbarungen**
    Die gesetzlichen Bestimmungen über das Vertragswesen sind verbindlich. Verordnung über die Einführung des allgemeinen Vertragssystems für Warenlieferungen in der volkseigenen und der ihr gleichgestellten Wirtschaft vom 6. 12. 1951, Gesetzblatt Nr 147, S. 1141 und die dazugehörigen Durchführungsbestimmungen.

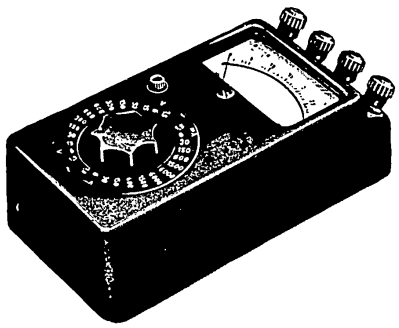
    Für Streitigkeiten aus Verträgen ist das Staatliche Vertragsgericht oder die Vertragsschiedsstelle des Ministeriums für Maschinenbau zuständig.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

EAW

TRAGBARE BETRIEBSMESSGERÄTE



STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Berichtigung zum Katalog „Tragbare Betriebsmeßgeräte" EAW 7707 Ms
Ausgabe Januar 1957

Seite 25

In der Tabelle „Technische Daten" zum Isolationsmesser mit Kurbelinduktor 250 und 500 V sind zu ändern:

Pl.-Nr. 316 509 in Pl.-Nr. 316 519 250 V 0 ... 20 MOhm
Pl.-Nr. 316 510 in Pl.-Nr. 316 520 500 V 0 ... 50 MOhm

TRAGBARE BETRIEBSMESSGERÄTE

EAW 7707 Ms / Januar 1957

VEB ELEKTRO-APPARATE-WERKE
BERLIN-TREPTOW, HOFFMANNSTRASSE 15-26
Stadtruf: 67 88 21 · Fernruf: 67 71 42
Fernschreiber: 01 12 63 Eapparate Bln. - Drahtwort: Eapparate Bln.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Seite

Allgemeines 4

Reisemeßgeräte Form R 5

Meßsätze im Transportkoffer Form R 9

Tragbare Betriebsmeßgeräte Form M 10

Meßsätze im Transportkoffer Form M..... 15

Vielfach-Stromwandler Form ML 17

Universalmesser für Gleich- und Wechselstrom 19

Universalmesser für Gleichstrom 21

Universalmesser für Wechselstrom 22

Kleinmeßbrücke 23

Isolationsmesser für 250 und 500 V 25

Isolationsmesser für 1000 V 26

Drehfeldrichtungsanzeiger 27

Ohmmeter 29

Pl. Nr.-Verzeichnis 30

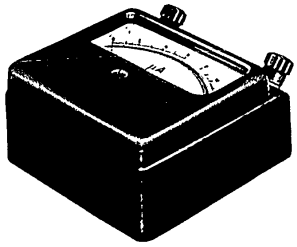
Allgemeine Lieferbedingungen 31

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

In allen elektrischen Anlagen ergibt sich häufig die Notwendigkeit, an gewissen Punkten der Anlage oder Verbrauchsstellen zusätzliche Messungen durchzuführen.

Für diese Zwecke stellen wir tragbare Meßgeräte her, die allen Anforderungen der Praxis genügen Die formschönen handlichen Gehäuse bestehen aus Isolierstoff, der gute mechanische und elektrische Eigenschaften besitzt. Besonderer Wert wurde darauf gelegt, daß alle Geräte trotz ihrer Beanspruchung bei Transport und Anwendung die Klassengenauigkeit mit größter Zuverlässigkeit einhalten.



Meßgenauigkeit:

Instrumente Klasse 0,5

Vor- und Nebenwiderstände Klasse 0,2

Anwendung:

Unsere Reise-Feinmeßgeräte Form R zeichnen sich durch ein geringes Gewicht und kleine Abmessungen aus. Dadurch wird der Transport erleichtert, die Übersichtlichkeit von Meßanordnungen gesteigert und die bequeme Zusammenstellung beliebiger Meßsätze gewährleistet.

Infolge ihrer großen Präzision und hohen Widerstandsfestigkeit sind diese Instrumente sowohl für Prüffelder und Laboratorien als auch für Betrieb und Reise bestens geeignet. Unsere Feinmeßgeräte Form R werden mit Dreheisen- und Drehspulmeßwerk sowohl für Strom- als auch für Spannungsmessungen hergestellt, wobei erstere Ausführung für Gleich- und Wechselstrom letztere nur für Gleichstrom verwendbar ist.

Die Drehspul-Instrumente haben Kernmagnet-Meßwerke. Ihr geringer Streufluß macht sie in bezug auf Fremdfelder weitgehend unempfindlich

Die Leistungsmesser haben eisenlose elektrodynamische Meßwerke.

Unsere Drehspul-Galvanometer Form R dienen der Messung kleinster Ströme und werden zweckmäßig dort verwendet, wo es weniger auf einen bestimmten Wert pro Skalenteil als auf Mindestempfindlichkeit ankommt, insbesondere also als Nullgerät in Brücken und Kompensationsschaltungen.

Aufbau:

Das formschöne Isolierstoffgehäuse mit den Abmessungen 115×110×56 ist mit unverlierbaren Klemmen versehen und verbindet gediegenen Innenaufbau mit hoher mechanischer Festigkeit. Größtmögliche Skalen und nahezu schwingungsfreie Zeigereinstellung erleichtern die Ablesung. Die Skalen sind bei Drehspul-Meßinstrumenten linear, bei Dreheisen-Meßinstrumenten annähernd gleichmäßig geteilt. Die Drehspul-Ausführung ist spannbandgelagert; die elastische Nachwirkung liegt unter dem Reibungsfehler spitzengelagerter Meßwerke.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

1. Dreheisen-Strom- und -Spannungsmesser für Gleich- und Wechselstrom

a) Strommesser

Typ	Meßbereich	Spannungsabfall etwa	Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg
Strommesser	120 mA	3,4 V	314 775		0,45
	600 mA	0,7 V	314 776		
	1,2 A	0,3 V	314 777		
	6 A[1])	0,09 V	314 778		
	12 A	0,04 V	314 779		

[1]) Erweiterung der Strombereiche bis 600 A durch Präzisionswandler ML (Seite 17/18)

b) Spannungsmesser mit Zubehör

Typ	Meßbereich	Stromaufnahme	Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg
Spannungsmesser	15 V	~ 0,2 A	314 785		0,45
	120 V	~ 0,032 A	314 786		
Mehrfach-Vorwiderstand	30/60 V[2])		314 790		0,3
	240/420/600 V[3])		314 791		0,4

[2]) Anschluß an PL.-Nr. 314 785
[3]) Anschluß an PL.-Nr 314 786

Liefermöglichkeit· 3. Quartal 1957

2. Drehspul-Strom- und -Spannungsmesser für Gleichstrom

a) Strommesser

Typ	Meßbereich	Spannungsabfall etwa	Pl.-Nr	Preis	Gewicht etwa kg
Strommesser	75/150/750 uA	25/32/37 mV	314 814		0,4
	1,5/15/75 mA	270/630/660 mV	314 818		
	3 mA[1])	45 mV	314 820		

[1]) Anschluß an Nebenwiderstände 45 mV

b) Einfach-Nebenwiderstände 45 mV (zu Pl.-Nr. 314 820)

Nennstrom A	Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etw kg	Nennstrom A	Pl.-Nr	Preis	Gewicht etwa kg
				7,5	314 917		0,25
				15	314 918		0,25
				30	314 919		0,3
0,075	314 911		0,25	75	314 920		0,5
0,150	314 912		0,25	150	314 921		0,6
0,300	314 913		0,25	300	314 922		0,95
0,750	314 914		0,25	450	314 923		1,3
1,5	314 915		0,25	750	314 924		2,1
3,0	314 916		0,25	1500	314 925		3,6

c) Meßleitung zum Anschluß an Nebenwiderstände

Typ	Länge, Querschnitt, Widerstand	Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg
Meßleitung	1,5 m, 1,5 mm² Cu, 0,035 Ω	315 725		0,1

d) Spannungsmesser

Typ	Meßbereich	Stromaufnahme	Pl.-Nr	Preis	Gewicht etwa kg
Spannungsmesser	15/75/150 mV	~ 1 mA	314 825		0,4
	1,5/7,5/15 V	~ 1 mA	314 827		
	75/150/300 V	~ 1 mA	314 828		
	750 V	~ 3 mA	314 829		

Liefermöglichkeit: 4. Quartal 1957

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

3. Drehspul-Galvanometer für Gleichstrom

Konstante	Eigenwiderstand	Äuß. Grenzwiderstand	Einstellzeit	Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg
1×10—7A/Skt[1])	9 kΩ	10 kΩ	2,8 s	314 805		0,4
1×10—6A/Skt[1])	100 Ω	160 Ω	2,8 s	314 806		

[1]) Skala 2 37teilig

4. Leistungsmesser für Gleich- und Wechselstrom mit astatischem, elektrodynamischem Meßwerk

Ausführung mit 1 Strom- und 2 umklemmbaren Spannungsmeßbereichen.

Meßbereicherweiterung durch: Präz.-Stromwandler ML (Seite 17/18) und komb. Vor- und Nullpunkt-Widerstände.

Meßbereiche	Eigenverbrauch ca.	Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg
5 A 60 V / 120 V	~ 200 mV ~ 5 mA	314 850		0,6

a) Leistungsmesser-Zubehör

Typ	Meßbereiche	Eigenverbrauch ca.	Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg
Kombinierte Vor- und Nullpunktwiderstände	als Vorwiderstand 240/480/600 V als Nullpunktwiderstand 110/220/380 V	~ 5 mA	314 855		0,5
	als Vorwiderstand 240/480/600 V als Nullpunktwiderstand 220/380/500 V	~ 5 mA	314 856		0,5
Zuleitung	0,3 m 0,75 mm² Cu		314 229		0,05

Liefermöglichkeit: 1. Quartal 1958

Meßsätze im Transportkoffer Form R

Wechselstrom-Meßsatz	Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg
1 Spannungsmesser 120 V	314 786		0,45
1 Strommesser 6 A	314 778		0,45
1 Leistungsmesser 5 A, 60/120 V	314 850		0,6
1 komb. Vor- und Nullpunktwiderstand	314 855		0,5
oder	314 856		1,0
1 Vielfach-Stromwandler ML	314 730		1,0
1 Primärleiter 100 bis 150 A	314 731		1,6
1 Primärleiter 200 bis 300 A	314 732		1,4
1 Primärleiter 600 A	314 733		1,0
6 Zuleitungen	314 229		0,3
1 Koffer	314 973		3,0

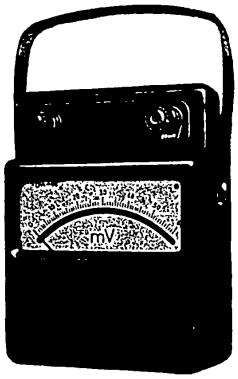
Leistungs-Meßsatz	Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg
2 Leistungsmesser 5 A, 60/120 V	314 850		1,2
2 komb. Vor- und Nullpunktwiderstände	314 855		1,0
oder	314 856		1,0
2 Vielfach-Stromwandler ML	314 730		2,0
2 Primärleiter 100 bis 150 A	314 731		3,2
2 Primärleiter 200 bis 300 A	314 732		2,8
2 Primärleiter 600 A	314 733		2,0
12 Zuleitungen	314 229		0,6
1 Koffer	314 974		3,0

Liefermöglichkeit: 1. Quartal 1958

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Tragbare Betriebs-Meßgeräte M



Anwendung:

Die tragbaren Meßgeräte Form M eignen sich infolge ihrer Handlichkeit und stabilen Ausführung für Betrieb und Montage. Sie werden als Strom-, Spannungs-, Frequenz- und Leistungsmesser mit Drehspul-, Dreheisen-, Vibrations- bzw. eisengeschlossenem elektrodynamischem Meßwerk gebaut. Drehspulmeßgeräte sind nur für Gleichstrom, Dreheisenmeßgeräte und Leistungsmesser für Gleich- und Wechselstrom verwendbar.

Aufbau:

Die Gehäuse der Meßgeräte sind aus Isolierstoff hergestellt und mit einem Tragriemen versehen. Sie besitzen unverlierbare Klemmen für Schraub- und Steckanschluß sowie Nullpunkteinstellung. Meß- und Zusatzgeräte haben mit Ausnahme der Einfach-Nebenwiderstände die gleichen Abmessungen 151×196×85 mm. Sie lassen sich bequem zu beliebigen Meßsätzen zusammenstellen. Die Instrumente werden in waagerechter Lage geeicht.

Meßbereich:

Die Skalen der Drehspulmeßgeräte, Leistungsmesser und Dreheisenmeßgeräte haben eine annähernd gleichmäßige Teilung. Eine Erweiterung der Meßbereiche ist durch Umklemmen oder durch Zusatzgeräte möglich.

Meßgenauigkeit:

Drehspulmeßgeräte	Klasse 0,5
Vorw.derstände und Mehrfach- sowie Einfachnebenwiderstände	Klasse 0,2
Dreheisenmeßgeräte (Nennfrequenzbereich 15 ··· 60 Hz)	Klasse 1,5
Frequenzmesser (45—55 Hz)	Klasse 0,5
Leistungsmesser bei Wechselstrom (Frequenz 40 ···· 60 Hz)	Klasse 1,0
Leistungsmesser bei Gleichstrom	Klasse 1,5

Die Klassengenauigkeiten beziehen sich auf die Regeln für elektrische Meßgeräte des VDE 0410 und besagen, daß der zulässige Anzeigefehler innerhalb des Meßbereiches z. B. bei Instrumenten der Klasse 1 nicht größer als ± 1% des Meßbereichendwertes ist. Die Prüfspannung beträgt 2000 Volt bei 15—60 Hz.

1. Strom- und Spannungsmesser für Gleichstrom mit Drehspulmeßwerk

Ausführung als:

Voltmeter mit 3 eingebauten Meßbereichen, Mikro- und Milliamperemeter mit 1 oder 3 eingebauten Meßbereichen.

Millivoltmeter zum Anschluß eines getrennten Mehrfachvorwiderstandes mit 7 Bereichen oder eines getrennten Mehrfachnebenwiderstandes mit 7 Bereichen oder von Einfachnebenwiderständen. Die Instrumente besitzen spiegelunterlegte Skalen und Messerzeiger.

a) Voltmeter

Typ	Meßbereich	Stromverbrauch etwa	Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg
Voltmeter Skala 75 Teilstriche	15/30/75 mV	2,25 mA	**316 200**		1,5
Voltmeter Skala 75 Teilstriche	150/300/750 mV	2,25 mA	**316 202**		1,5
Voltmeter Skala 75 Teilstriche	15/30/75 V	2,25 mA	**316 206**		1,5
Voltmeter Skala 75 Teilstriche	150/300/750 V	2,25 mA	**316 207**		1,5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

b) Mikro- und Milliamperemeter

Typ	Meßbereich	Spannungsabfall etwa	Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg
Mikroamperemeter Skala 75 Teilstriche	30 µA	73 mV	**316 210**		1,5
Mikroamperemeter Skala 100 Teilstriche	100 µA	49 mV	**316 211**		1,5
Mikroamperemeter Skala 75 Teilstriche	75/150/300 µA	258/450/479 mV	**316 212**		1,5
Milliamperemeter Skala 75 Teilstriche	1,5/3/7,5 mA	530/1000/1300 mV	**316 215**		1,5
Milliamperemeter Skala 75 Teilstriche	15/30/75 mA	150/1300/1600 mV	**316 216**		1,5
Milliamperemeter Skala 75 Teilstriche	150/300/750 mA	80/90/95 mV	**316 217**		1,5

c) Millivoltmeter mit Zubehör:

Typ	Meßbereich	Stromaufnahme etwa	Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg
Millivolt- und -amperemeter Skala 75 bzw. 60 Teilstriche	60 mV (3Ω einschl. Meßleitung mit 0,35 Ω.	20 mA	**316 220**		1,5
Mehrfach-Nebenwiderstand, umklemmbar	75/150/300/750/1500/3000/7500 mA		**316 221**		1,0
Mehrfach-Vorwiderstand, umklemmbar	150/300/750 mV/1,5/3/7,5/15 V		**316 223**		1,0

d) Einfach-Nebenwiderstände (zu Pl.-Nr. 316 220)

Nennstrom A	Nennspannungsabfall 60 mV Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg	Nennstrom A	Nennspannungsabfall 60 Vm Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg
0,075	**314 230**			15	**314 237**		0,27
0,150	**314 231**			30	**315 719**		0,28
0,300	**314 232**			75	**315 720**		0,50
0,750	**314 233**		0,27	150	**315 721**		0,60
1,5	**314 234**			300	**315 722**		0,95
3,0	**314 235**			750	**315 724**		2,10
7,5	**314 236**						

e) Meßleitungen:

Typ	Länge, Querschnitt, Widerstand	Pl.-Nr	Preis	Gewicht etwa kg
Meßleitung zum Anschluß an Nebenwiderstände	1,5 m 1,5 mm² Cu 0,035 Ω	**315 725**		0,1

2. Strom- und Spannungsmesser für Gleich- und Wechselstrom mit Dreheisenmeßwerk

Ausführung als:

Volt- und Amperemeter mit 2 eingebauten Meßbereichen. Erweiterung des Strommeßbereiches durch Präzisionsstromwandler ML. Messerlanzenzeiger, Skala ohne Spiegelunterlage.

Typ	Meßbereich	Stromaufnahme bzw. Eigenverbrauch etwa	Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg
Voltmeter Skala 65 Teilstriche	130/260 V	24 mA	**316 300**		1,4
Voltmeter Skala 65 Teilstriche	260/520 V	14 mA	**316 301**		1,4
Amperemeter Skala 6/25 A mit 60 bzw. 50 Teilstrichen	6/25 A[1])	1 VA	**316 310**		1,5
Amperemeter Skala 10/50 A mit 50 Teilstrichen	10/50 A[1])	1 VA	**316 311**		1,7

[1]) Dieses Instrument besitzt nur Schraubanschluß.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

3. Leistungsmesser für Wechsel- und Gleichstrom mit eisengeschlossenem elektrodynamischem Meßwerk

Ausführung als:
Wattmeter mit 1 Strom- und 2 umklemmbaren Spannungsmeßbereichen.

Zubehör.
Kombinierter Vor- und Nullpunktwiderstand für Messungen.
bei Gleichstrom- oder Einphasenwechselstrom mit 2 weiteren Spannungsbereichen,
bei Drehstrom gleicher Phasenbelastung mit 3 Spannungsbereichen.

Typ	Meßbereich	Eigenverbrauch etwa	Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg
Wattmeter Skala 60 Teilstriche	6 A 50/100 V	Strompfad: 2 VA Spannungspfad: 20 mA	314 120		1,3
Kombinierter Vor- und Nullpunktwiderstand Zu Pl.-Nr. 314 120	Für Gleich- bzw. Wechselstrom: 200/500 V Für Drehstrom 50 / 3·200 / 3 300 / 3 V		314 121		1,0
Meßleitung mit beiderseitigen Kabelschuh	0,3 m 0,75 mm² Cu		314 229		0,05

4. Frequenzmesser mit Vibrationsmeßwerk

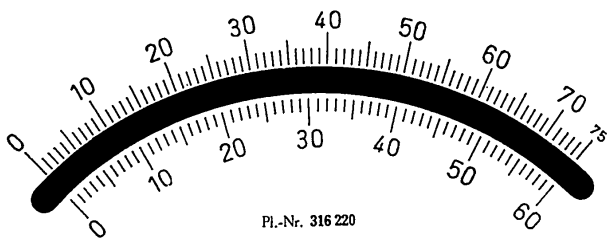
Typ	Meßbereich	Eigenverbrauch etwa	Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg
Frequenzmesser 21 Zungen	45 ... 55 Hz zum Anschluß an 100/220/380 V	4 mA	316 700		1,2

	Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg
Montage-Meßsatz			
1 Strommesser 10/50 A	316 311		1,7
1 Spannungsmesser 260/520 V	316 301		1,4
1 Isolationsmesser 500 V	316 510		2,0
1 Koffer	314 130		1,8
Wechselstrom-Meßsatz			
1 Strommesser 6/25 A	316 310		1,5
1 Spannungsmesser 260/520 V	316 301		1,4
1 Leistungsmesser 6A/50/100 V	314 120		1,3
1 komb. Vor- und Nullpunkt-Widerstand	314 121		1,0
1 Vielfach-Stromwandler ML	314 730		0,95
1 Primärleiter 100—150 A	314 731		1,6
1 Primärleiter 200—300 A	314 732		1,4
1 Primärleiter 600 A	314 733		1,0
6 Meßleitungen	314 229		0,3
1 Koffer	314 132		3,5
Leistungs-Meßsatz			
2 Leistungsmesser	314 120		2,6
2 komb. Vor- und Nullpunkt-Widerstände	314 121		2,0
2 Vielfach-Stromwandler ML	314 730		1,9
2 Primärleiter	314 731		3,2
2 Primärleiter	314 732		2,8
2 Primärleiter	314 733		2,0
12 Meßleitungen	314 229		0,6
1 Koffer	314 133		3,5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

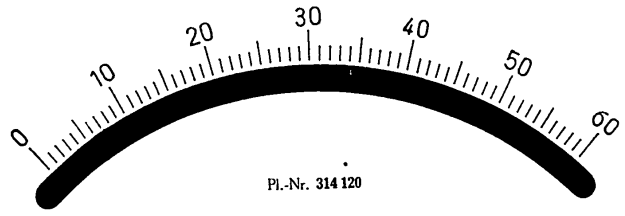
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Skalen in natürlicher Größe



Pl.-Nr. 316 220

Drehspul-Millivolt- und -Amperemeter



Pl.-Nr. 314 120

Wattmeter

Präzisions-Vielfachstromwandler ML



Verwendung:

Der Vielfachstromwandler ist zur Erweiterung der Strommeßbereiche tragbarer Meßgeräte in Laboratorien, Prüffeldern und bei Montagemessungen bestimmt.

Aufbau:

In ein Preßstoffgehäuse mit den Abmessungen 110×115×50 mm sind die Sekundärwicklung und die Primärwicklungen für 15 und 50 A eingebaut

Meßbereich:

Der Vielfachstromwandler hat sieben primäre Meßbereiche, und zwar 15/50/100/150/200/300 und 600 A, der sekundäre Nennstrom ist 5 A, die Nennleistung 5 VA. Für die Nennströme 15 und 50 A sind primäre Anschlußklemmen vorhanden, für höhere Nennströme bis 600 A ist der stromführende Leiter ein oder mehrere Male durch das Kernfenster zu führen Hierfür sind besondere Primärleiter zu verwenden

Meßgenauigkeit:

Die Meßgenauigkeit entspricht bei 50 Hz der Klasse 0,5 der Regeln für elektrische Meßgeräte des VDE 0410.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

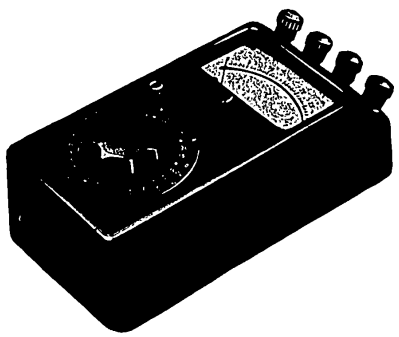
Nennströme primär	sekundär	Nennleistung bei 50 Hz	Pf-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg
15/50/100/150/ 200/300/600 A	5 A	5 VA Kl 0,2	314 730		0,95
		5 VA Kl 0,5	314 729		
Primärleiter für		100 bis 150 A	314 731		1,6
		200 bis 300 A	314 732		1,4
		600 A	314 733		1,0

Meßanweisung:

Der Kern trägt die Primärwicklungen für die Meßbereiche 15 A (Klemmen K und L_1) und 50 A (Klemmen K und L_2), außerdem die Sekundärwicklung (Klemmen k und l). Die Primärwicklungen und die Sekundärwicklung sind gegeneinander und gegen Erde für 750 V Betriebsspannung isoliert (Prüfspannung 3000 V). Bei Stromstärken über 50 A wird die Zuleitung zum Verbraucher oder der gelieferte Primärleiter als Primärwicklung durch die Wandleröffnung geführt. Die Anzahl der erforderlichen Durchführungen ist auf dem Wandler angegeben. Zu zählen sind die durch die Öffnung gezogenen Windungen, nicht die außerhalb liegenden. Für die Genauigkeit der Messung sind die Länge des Primärleiters sowie die Lage in der Durchführungsöffnung ohne Bedeutung.

Die Primärleiter bis 300 A sind umsponnen, der für 600 A dagegen ist blank. Bei Messungen ist darauf zu achten, daß die Primärleiter gut isoliert aufgehängt oder aufgelegt werden. Eine Klemme der Sekundärwicklung ist nach Möglichkeit zu erden. Sind keine Meßgeräte an den Wandler angeschlossen, so muß der Sekundärkreis mittels der angebrachten Brücke kurzgeschlossen werden.

Universalmesser I für Gleich- und Wechselstrom



Allgemein:

Der Universalmesser dient zum Messen von Gleich- und Wechselströmen sowie von Gleich- und Wechselspannungen.

Anwendung und Aufbau:

Da vor allem in der Hochfrequenztechnik, z. B. in Verstärkeranlagen, Funkanlagen, Trägerfrequenzeinrichtungen usw., oft Spannungen an hochohmigen Röhrenschaltungen zu messen sind, die nur mit Meßinstrumenten mit hohem inneren Widerstand durchgeführt werden können, wurde der Innenwiderstand für die Gleichspannungsbereiche auf 20 000 Ohm/Volt und für die Wechselspannungsbereiche auf 1000 Ohm/Volt erhöht. Im Wechselstromteil besitzt das Instrument außerdem eine Frequenzkompensation, so daß bei sinusförmigen Wechselströmen und Wechselspannungen ein zusätzlicher Frequenzfehler von $\leqq$ 1,5% vom Endwert für Frequenzen von 16 ... 10 000 Hz gewährleistet ist.

Das formschöne und handliche Preßstoffgehäuse hat die Abmessungen 198×106×78 mm.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Besonders hervorzuheben ist die Einknopfbedienung, so daß zur Umschaltung von Meßbereich und Stromart nur ein Drehknopf zu betätigen ist. Dadurch wird beim Einstellen die Gefahr von Irrtümern weitgehend vermieden. Das Meßwerk selbst ist bei der Wahl des Meßbereiches noch nicht angeschlossen; dies geschieht erst durch das Herunterdrücken des Drehknopfes, wobei dieser gleichzeitig verriegelt wird. Durch die Betätigung eines Druckknopfes wird diese Verriegelung ausgehoben, das Meßwerk abgeschaltet und der Drehknopf zum Neueinstellen wieder freigegeben. Außerdem ist das Instrument mit zwei Strom- und zwei Spannungsklemmen ausgerüstet, so daß es gleichzeitig als Strom- und Spannungsmesser an beliebigen Stellen einer Schaltung verwendet werden kann. Hierdurch ist es für Leistungsmessungen nach der Strom-Spannungsmethode bestens geeignet, vor allem auch deshalb, weil durch die Umschaltung auf einen anderen Meßbereich die Widerstandsverhältnisse in der Schaltung nur unwesentlich geändert werden, was durch den geringen Eigenverbrauch bedingt ist. Das hochempfindliche Drehspul-Meßwerk ist mit einem Kernmagneten ausgerüstet, so daß es nahezu unabhängig gegen Fremdfeldeinflüsse ist.

Meßbereiche:

Von den insgesamt 28 Meßbereichen liegen 14 auf der Gleichstrom- und 14 auf der Wechselstromseite. Der kleinste Strommeßbereich beträgt 1,5 mA, der größte 6000 mA, während die Spannungsbereiche zwischen 1,5 V, und 600 V liegen. Die Strommeßbereiche können auf der Wechselstromseite durch den Vielfach-Stromwandler ML bis auf 600 A erweitert werden

Eigenverbrauch:

Der Spannungsabfall für die Strombereiche beträgt bei Gleichstrom etwa 250 mV und bei Wechselstrom etwa 1 V. Als Spannungsmesser verwendet, beträgt der Innenwiderstand bei Gleichspannung **20 000 Ohm/Volt** und bei Wechselspannung **1000 Ohm/Volt.**

Meßgenauigkeit:

Gleichstromseitig: = 1%

Wechselstromseitig: = 1,5%

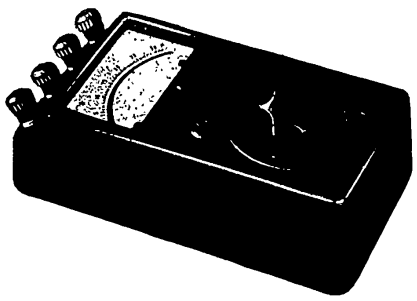
Zur Einhaltung der Klassengenauigkeit darf der 6 A-Meßbereich nur kurzzeitig (etwa 5 min) eingeschaltet werden.

Zusätzliche Frequenzfehler: Innerhalb 16 ... 10 000 Hz = 1,5 % (Bei 300 V und 600 V ≧ 5%)
Die Prüfspannung beträgt 2000 V ~ bei 15 ··· 60 Hz

	Meßbereiche Gleich- und Wechselstrom	Stromaufnahme Spannungsabfall etwa	Pl.-Nr	Preis	Gewicht etwa kg
Universalmesser	1,5/6/15,30, 150/300/600 V	— 50 µA ~ 1 mA	316 860		1,0
Frequenzbereich 16 Hz ··· 10 kHz	1,5/6/30/150,600/ 1500/6000 mA	— 250 mV ~ 1 V			

Universalmesser 2

[illegible]



Anwendung und Aufbau:

Dieser Universalmesser enthält je 12 Meßbereiche für Strom und Spannung, wodurch er einen ganzen Satz einzelner Instrumente ersetzt.
Die Meßgenauigkeit beträgt ± 1,5% des Meßbereichendwertes.
Als Spannungsmesser verwendet beträgt der Innwenwiderstand **100 000 Ohm/Volt.**

	Meßbereich Gleichstrom	Stromaufnahme Spannungsabfall etwa	Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg
Universalmesser	30/60/150/300/ 600 mV 1,5/6/15/30/150/ 300/600 V	10 µA	316 870		1,0
	15/60/150/600 µA 1,5/6/15/60/150/ 600 mA 1,5/6 A	50 — 100 mV			

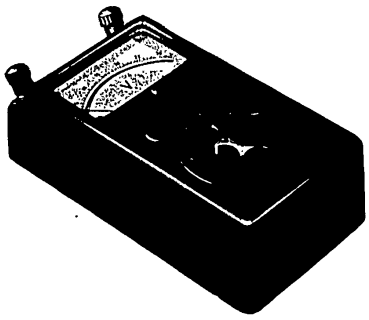
Liefermöglichkeit: 4. Quartal 1957

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Universalmesser 3

für Wechselspannungen [illegible]



Anwendung und Aufbau:

Dieses Instrument dient der Messung von Wechselspannungen. 9 vorhandene Meßbereiche ermöglichen universelle Anwendung.

Das Instrument entspricht der Klasse 1,5 im Frequenzbereich bis 20 kHz.
Im 600 V-Bereich tritt ein zusätzlicher Frequenzfehler von 1% auf.

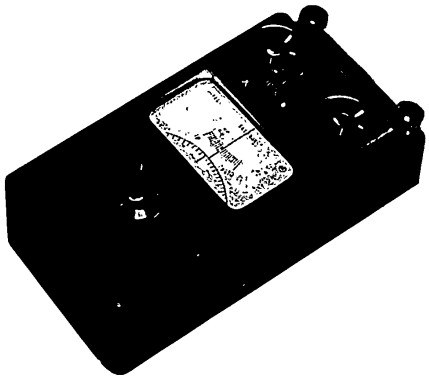
Innenwiderstand: **3000 Ohm/V.**

	Meßbereich	Stromaufnahme etwa	Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg
Universalmesser Frequenzbereich 16 Hz ··· 20 kHz	1,5/3/6/15/30/60/150/300/600 V	333 µA	**316 875**		1,0

Liefermöglichkeit: 4. Quartal 1957

Kleinmeßbrücke

Fertigung eingestellt



Anwendung:

Die Kleinmeßbrücke in Wheatstoneschaltung zum Messen fester und flüssiger Widerstände findet im Betrieb bei Serienmessungen und im Prüffeld oder Labor bei Versuchen zweckmäßige Verwendung.

Aufbau und Wirkungsweise:

Die Kleinmeßbrücke ist als Schleifdrahtbrücke ausgebildet und hat ein spitzengelagertes Zeigergalvanometer mit 10—0—10 Skala. Das Gehäuse ist aus hochwertigem Isolierpreßstoff hergestellt und besitzt die Abmessungen 100×200×67 mm. Die Handlichkeit und das geringe Gewicht machen sich auf Reisen und bei Montagen besonders angenehm bemerkbar. Hervorzuheben ist die einfache und bequeme Einhandbedienung. Bei der Ermittlung von Widerstandswerten drückt man mit dem Zeigefinger die Batterietaste und dreht mit Daumen und Mittelfinger die 50teilige Kreisbogenskala so lange, bis der Messerzeiger sich auf Null eingestellt hat. Der gemessene Widerstand wird dann unter Berücksichtigung der dekadischen Konstanten des Meßbereichwählers ermittelt. Als Stromquelle dient eine von der Rückseite her auswechselbare Taschenlampenbatterie. In Sonderfällen kann auch mit äußerer Batteriespannung 100 V gemessen werden. Die Buchsen für den Anschluß befinden sich an der Längsseite.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Meßbereich:

Der Gesamtmeßbereich von 0,05 bis 50 000 Ohm ist durch einen fünfstufigen Meßbereichwähler unterteilt.

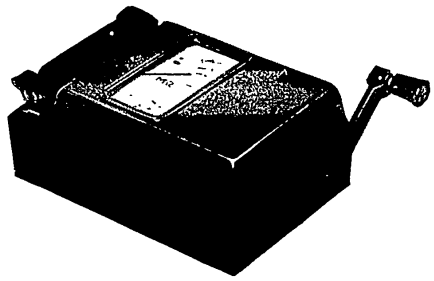
Meßgenauigkeit:

Meßbereich	Fehlergrenzen
0,1 ×	± 2%
1 ×	± 1%
10 ×	
100 ×	
1000 ×	± 5%

Zubehör:

Zur Messung von flüssigen Widerständen sind zusätzlich ein ansteckbarer Summer und ein Telefon erforderlich. Die Steckbuchsen für den Summer befinden sich an der Längsseite, die für das Telefon an der Stirnseite.

Typ	Meßbereich	Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg
Kleinmeßbrücke	0,05 bis 50 000 Ohm	**314 540**		0,9
Zusatzeinrichtung zur Messung flüssiger Widerstände	Summer	**314 541**		0,2
	Telefon	**314 542**		0,1



Anwendung:

Die Isolationsmesser finden Verwendung zur Messung und laufenden Überprüfung des Isolationszustandes elektrischer Anlagen, Maschinen und Apparate.

Aufbau:

Das Gerät besitzt ein besonders gut gedämpftes spannungsunabhängiges T-Spulmeßwerk. Seine Anzeige ist infolgedessen in weiten Grenzen von Schwankungen der Kurbeldrehzahl unabhängig. Diese soll ungefähr 2½ Umdr. je s betragen. Das Gehäuse besteht aus Preßstoff. Das Gerät zeichnet sich durch besonders kleine Abmessungen von 105×160×65 mm aus, die gerade bei einem Betriebsmeßgerät von besonderem Wert sind. Anschlußklemmen ermöglichen ein schnelles und bequemes Anschließen der Meßleitungen. Zum Transport ist die Kurbel umzuklappen und das Gerät, mit den Klemmen nach unten, in einen Kasten zu stecken, der mit Tragriemen versehen ist und mitgeliefert wird.

Meßbereich:

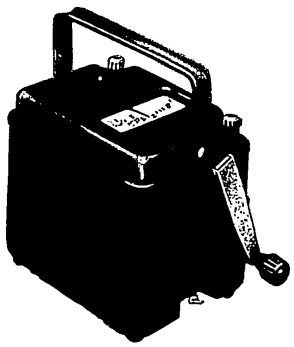
Der Meßwert wird unmittelbar auf einer großen übersichtlichen Skala abgelesen, auf der sich der Zeiger durch seine gute Dämpfung ruhig einspielt

Technische Daten	Pl.-Nr.	Preis	Gewicht etwa kg
Meßspannung . . . . . 250 V Meßbereich . . . . . 0 . . . 20 MΩ	**316 509**		2,0
Meßspannung . . . . . 500 V Meßbereich . . . . . 0 . . . 50 MΩ	**316 510**		2,0
Transportkasten	**316 515**		0,3

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Isolationsmesser mit Kurbelinduktor



Anwendung:

Infolge der höheren Meßspannung können mit diesem Gerät Isolationsfehler mit größerer Sicherheit aufgedeckt werden.

Aufbau und Wirkungsweise:

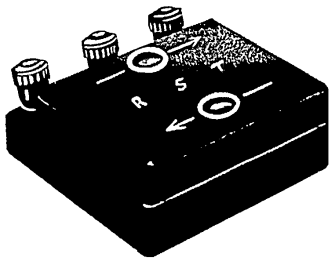
Abmessungen: etwa 175×122×148 mm.

Die hohe Meßspannung von 1000 V wird durch einen Kurbelinduktor erzeugt. Dieser besteht aus einem permanenten Magneten als Läufer und einer Spule über einem geblätterten Eisenjoch. In der Spule wird durch die Rotation des Magneten eine Wechselspannung erzeugt. Diese wird durch einen Kommutator gleichgerichtet und durch einen Kondensator geglättet, damit die Welligkeit der Meßspannung so niedrig wie meßtechnisch vertretbar gehalten wird.

Für die Anzeige des Isolationswertes wird ein spannungsunabhängiges T-Spul-Meßwerk benutzt. Dieses erhält zur Erzeugung des Gegendrehmomentes keine Feder, sondern eine Richtspule, die das Gegendrehmoment elektrisch erzeugt Von dem T-Spul-Meßwerk wird das Verhältnis der Amperewindungen beider Spulen angezeigt Daher ist die Anzeige in weiten Grenzen von Spannungsschwankungen unabhängig

Technische Daten		Pl.-Nr	Preis	Gewicht etwa kg
Meßspannungen . . .	1000 V			
Meßbereich . .	0,1 ··· 200 MΩ	**316 511**		3,5

Drehfeldrichtungsanzeiger



Anwendung:

Drehfeldrichtungsanzeiger dienen zur Bestimmung der zeitlichen Folge der drei Drehstromphasen, d. h. der Richtung des Drehfeldes, die häufig für die richtige Wirkungsweise von Motoren, Meßgeräten und Zählern beachtet werden muß. Die eindeutige Festlegung der drei Phasen erleichtert außerdem Montagen und die Ermittlung von Fehlern bei Störungen.

Aufbau und Wirkungsweise:

Der Drehfeldrichtungsanzeiger ist in einem handlichen Gehäuse aus Preßmaterial untergebracht, dessen Abmessungen etwa 92×92×38 mm sind.

Er besitzt drei Klemmen, R, S und T. Die gleichen Bezeichnungen sind auch in der Mitte der Gehäuseoberfläche angebracht. Ober- und unterhalb derselben befinden sich zwei versenkt angeordnete Glimmlampen. Die obere ist mit einem von links nach rechts zeigenden Pfeil markiert. Ihr Aufleuchten deutet an, daß die Phasen in der richtigen Reihenfolge R, S und T angeschlossen sind. Die untere Lampe ist mit einem von rechts nach links zeigenden Pfeil markiert. Ihr Aufleuchten zeigt also Phasenfolge T, S und R an.

Bei Unterbrechung einer Zuleitung leuchten beide Lampen auf.

Zwischen den Klemmen R, S und T befindet sich eine Reihenschaltung von Widerständen und Kondensatoren gemäß Schaltbild. Ihre Werte sind so gewählt, daß bei der angenommenen Drehfeldrichtung die Punkte K 1 und K 2 im Diagramm zusammenfallen, während zwischen den Punkten K 3 und K 4 die volle verkettete Spannung liegt. Kehrt man die Drehfeldrichtung um, so vertauschen die Punkte K 3 und K 4 ihre Lage mit den Punkten K 1 und K 2. Zwischen die

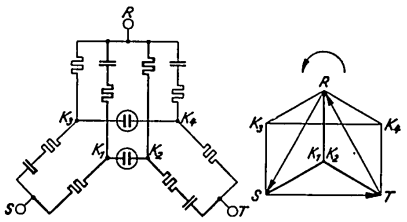
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

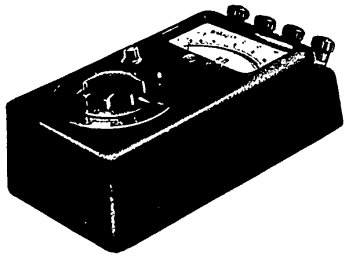
Punkte K 1 und K 2 bzw. K 3 und K 4 sind die beiden Glimmlampen geschaltet, von denen eine entsprechend der Drehfeldrichtung spannungslos, also dunkel bleibt, während die andere die volle Spannung erhält und aufleuchtet. Das Gerät hat also den Vorteil, keine beweglichen Teile zu besitzen.

Meßbereiche:

Der Drehfeldrichtungsanzeiger ist für alle Spannungen zwischen 90 und 500 V sowie für alle Frequenzen zwischen 45 .. 55 Hz verwendbar



Spannungsbereich	Frequenz	Pl.-Nr	Preis	Gewicht etwa kg
90 · · · 500 V	45 · · 55 Hz	316 500		0,3



Anwendung:

Das Ohmmeter gestattet eine schnelle und sichere Messung von Widerständen.

Aufbau:

Das Preßstoffgehäuse hat die Abmessungen 198×106×78 mm. Zur Einstellung der verschiedenen Meßbereiche dient ein Drehschalter. Die Speisung erfolgt aus einer eingelegten Taschenlampenbatterie, jedoch ist auch der Anschluß einer Fremdbatterie mit max. 4,5 V möglich. Der Meßwerkabgleich kann in jedem Meßbereich erfolgen. Er geschieht durch Herunterdrücken des drehbaren Schalters und Betätigen des Rändelknopfes, der solange betätigt wird, bis sich der Zeiger auf den Skalenwert 0 eingespielt hat. In Ruhestellung befindet sich der Zeiger auf der linken Skalenseite über dem Zeichen ∞. Die Prüfspannung beträgt 500 V

Meßbereich:

Die dekadisch abgestuften Meßbereiche bewegen sich in der Größenordnung von 2 Ω bis 10 M Ω

Meßgenauigkeit:

± 1%, auf die Skalenlänge bezogen.

Typ	Meßbereich	Meßwerk-empfindlichkeit	Pl.-Nr	Preis	Gewicht etwa kg
Ohmmeter	2 Ω — 5 MΩ 2 Ω — 10 KΩ 20 Ω — 100 KΩ 200 Ω — 1 MΩ 2000 Ω — 10 MΩ	33 mA 15 µA	316 835 316 866		1,0

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

PL NR VERZEICHNIS

Pl.-Nr.	Seite	Pl.-Nr.	Seite	Pl.-Nr.	Seite
314 120	14	314 814	7	315 722	13
314 121	14	314 818	7	315 724	13
314 229	8, 9, 14	314 820	7	315 725	7, 13
314 230	13	314 825	7	316 200	11
314 231	13	314 827	7	316 202	11
314 232	13	314 828	7	316 206	11
314 233	13	314 829	7	316 207	11
314 234	13	314 850	8, 9	316 210	12
314 235	13	314 855	8, 9	316 211	12
314 236	13	314 856	8, 9	316 212	12
314 237	13	314 911	7	316 215	12
314 540	23	314 912	7	316 216	12
314 541	23	314 913	7	316 217	12
314 542	23	314 914	7	316 220	12
314 729	17	314 915	7	316 221	12
314 730	9, 17	314 916	7	316 223	12
314 732	9, 17	314 917	7	316 300	13
314 731	9, 17	314 918	7	316 301	13
314 733	9, 17	314 919	7	316 310	13
314 775	6	314 920	7	316 311	13
314 776	6	314 921	7	316 500	27
314 777	6	314 922	7	316 509	24
314 778	6, 9	314 923	7	316 510	24
314 779	6	314 924	7	316 511	25
314 785	6	314 925	7	316 515	24
314 786	6, 9	314 973	9	316 700	14
314 790	6	314 974	9	316 860	19
314 791	6	315 719	13	316 865	28
314 805	8	315 720	13	316 866	28
314 806	8	315 721	13	316 870	20
				316 875	21

Lieferbedingungen für den Export werden besonders vereinbart (Exportordnung vom 17. 12. 1953, GBl. Nr. 134, S. 1312 und die ergangenen Durchführungsbestimmungen).

Alle Lieferungen erfolgen zu den nachstehenden Bedingungen, sofern nicht in den Lieferverträgen Abweichungen vereinbart sind:

1. **Angebote**
   Unsere Angebote sind unverbindlich und im allgemeinen kostenlos. Angebotsunterlagen bleiben unser Eigentum. In unseren Listen angegebene Gewichte und Maße sowie alle Abbildungen und Schaltbilder sollen nur als ungefährer Anhalt dienen; Schaltbilder und Zeichnungen sind unverbindlich.

2. **Aufträge**
   Aufträge können nur schriftlich entgegengenommen werden. Nachträgliche Änderungen und Ergänzungen sowie mündliche Abmachungen bedürfen der schriftlichen Bestätigung.

3. **Lieferfristen**
   Am Lager befindliche Erzeugnisse werden nach Auftragseingang ausgeliefert. Alle übrigen Lieferfristen ergeben sich aus den Herstellungsbedingungen und werden vereinbart.

4. **Rücktritt**
   Zieht der Auftraggeber seinen Auftrag aus Gründen zurück, die er selbst zu vertreten hat, kann er zur Erstattung entstandener Kosten herangezogen werden.

5. **Verpackung und Versand**
   Der Versand erfolgt für alle Aufträge in handelsüblicher Verpackung. Die Anordnung über die Rückgabe und Berechnung von Leihverpackung — Gesetzblatt Nr. 125 vom 20. 11. 1953, Seite 1180 — ist verbindlich.

6. **Preise**
   Die Preise sind preisrechtlich zulässig. Verpackung und Fracht werden gesondert in Rechnung gestellt.

7. **Zahlung**
   Die Bezahlung des Rechnungsbetrages hat ohne Abzug innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Frist von 15 Tagen ab Rechnungsdatum zu erfolgen, soweit nicht die Bestimmungen des RE- bzw. VF-Verfahrens zur Anwendung kommen. Nur in Zweifelsfällen ist für den Beginn der gesetzlichen Zahlungsfrist das Datum des Wareneingangsstempels maßgebend.

8. **Eigentumsvorbehalt**
   Die gelieferte Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung unser Eigentum. Der Besteller ist zur ordnungsgemäßen Lagerung der uns gehörenden Ware verpflichtet.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

9. **Gefahr beim Transport**
Mit dem auftragsgemäßen Versand ab Werk geht bei Lieferung die Gefahr auf den Besteller über. Beim Abholen vom Werk ist die Empfangsbestätigung für den Übergang der Gefahr maßgebend.

10. **Beanstandungen**
Beanstandungen müssen innerhalb von 15 Tagen nach Eingang der Ware unter Beifügung des Packzettels zur Kenntnis gebracht werden; sie befreien nicht von der Einhaltung der Zahlungsfrist.

11. **Garantieverpflichtung**
Für das einwandfreie Arbeiten der gelieferten Erzeugnisse übernehmen wir eine Garantie von sechs Monaten, sofern die Geräte normalen Verhältnissen und unseren technischen Bedingungen unterworfen sind. Die Garantie beginnt am Liefertag. Schäden, die innerhalb dieser Zeit nachweislich auf mangelhafte Ausführung oder mangelhaftes Material zurückzuführen sind, reparieren oder ersetzen wir ohne Berechnung, wenn uns die Geräte kostenlos zur Untersuchung der Schadenursache eingesandt werden.

12. **Erfüllungsort**
Berlin-Treptow

13. **Gerichtsstand**
Berlin-Treptow

14. **Verträge und briefliche Vereinbarungen**
Die gesetzlichen Bestimmungen über das Vertragswesen sind verbindlich. Verordnung über die Einführung des allgemeinen Vertragssystems für Warenlieferungen in der volkseigenen und der ihr gleichgestellten Wirtschaft vom 6. 12. 1951, Gesetzblatt Nr. 147, S. 1141 und die dazugehörigen Durchführungsbestimmungen.

Für Streitigkeiten aus Verträgen ist das Staatliche Vertragsgericht oder die Vertragsschiedsstelle des Ministeriums für Schwermaschinenbau zuständig.

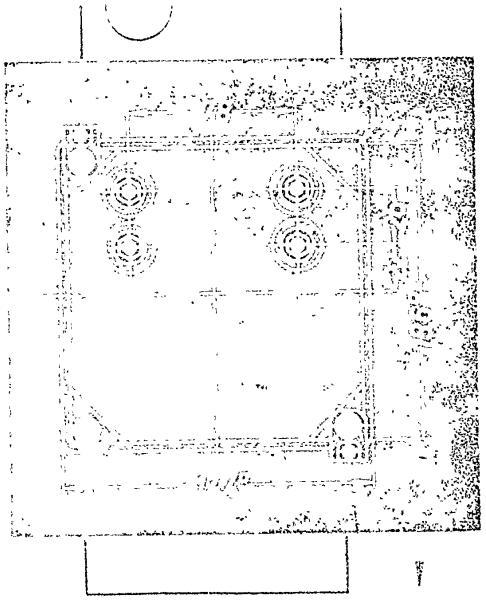
EAW 7707 Az 30/1018/56 (87/10) 57546 5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

MESSGERÄTE

WANDLER u. ZUBEHÖR



mm

EAW

MASSBILDER

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die EAW - Meßgerätelisten enthalten keine Maßbilder. In der vorliegenden Maßbildliste sind daher alle Maßbilder für die zur Zeit lieferbaren Meßgeräte zusammengefaßt. Maßänderungen vorbehalten.

EAW 6301 Ms · Dezember 1957

VEB ELEKTRO-APPARATE-WERKE
BERLIN-TREPTOW

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

INHALTSVERZEICHNIS

Maßbilder zu den Katalogen:

Seite

Elektrische Meßgeräte für Schaltanlagen EAW 7705 Ms

Strom- und Spannungsmesser mit Dreheisenmeßwerk für Wechselstrom oder Gleichstrom 5, 6, 7
Strom- und Spannungsmesser mit Kernmagnet-Drehspulmeßwerk für Gleichstrom 5, 6
Flachprofil-Strom- und Spannungsmesser mit Kernmagnet-Drehspulmeßwerk 8
Sollwertspannungsmesser mit Kernmagnet-Drehspulmeßwerk . . 5, 7
Leistungsmesser mit eisengeschlossenem elektro-dynamischem Meßwerk 9, 10
Leistungsfaktormesser mit eisengeschlossenem elektro-dynamischem Meßwerk 11
Zungenfrequenzmesser mit Vibrationsmeßwerk . 12
Druckwasserdichte Strom- und Spannungsmesser mit Kernmagnet-Drehspulmeßwerk für Gleichstrom 13
Explosions- und schlagwettergeschützte Instrumente 13
Meßinstrumente zum Parallelschalten . 14, 15
Nebenwiderstände . . 28

Elektrische Kleinmeßgeräte EAW 7706 Ms

Strom- und Spannungsmesser mit Dreheisen-Meßwerk . . 16, 17
Strom- und Spannungsmesser mit Drehspul-Meßwerk 18
Strom- und Spannungsmesser mit Drehspulmeßwerk und eingebautem Gleichrichter 19
Nebenwiderstände 28

Seite

Registrierende Meßgeräte EAW 7708 Ms

Strom- und Spannungsschreiber für Gleichstrom Typ RM 20
Strom- und Spannungsschreiber für Wechselstrom Typ RM . . 20
Sechsfachzeitschreiber Typ RM 20
Leistungsschreiber für Wechsel- und Drehstrom Typ RM . 20

Betriebskontrollgeräte EAW 7709 Ms

Schalttafeleinbau-Instrumente mit Drehspul-Meßwerk . . . 8, 22
Schalttafeleinbau-Instrumente mit Quotienten-Meßwerk . . . 21, 22
Abgleichwiderstände 23

Hochfrequenzmeßgeräte EAW 7711 Ms

Strom- und Spannungsmesser mit Drehspul-Meßwerk und Thermo-Umformer 24

Wandler EAW 7713 Ms

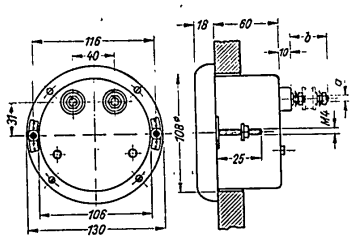
Stromwandler Reihe 0,5 25
Stromwandler Reihe 1 . 26
Stromwandler Reihe 10 . . 26
Doppelpolig-isolierte Einphasen-Spannungswandler Reihe 10 27

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

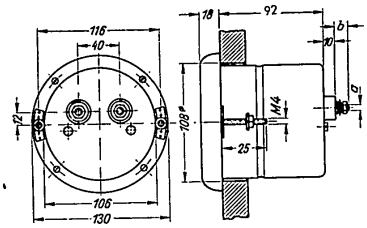
Maßbild-Nummern-Verzeichnis

Maßbild Nr	Ersetzt durch	Seite	Maßbild-Nr	Ersetzt durch	Seite
668 003	668 009	6	668 046		24
668 008		6	668 052		17
668 009		6	668 053		18
668 010		9	668 054		19
668 011		9	668 055		24
668 018		28	668 058		13
668 021	668 035	8	668 071		19
668 022		7	668 073		20
668 023		10	668 080		8
668 024		10	668 081		16
668 027		15	668 823		17
668 028	668 021	7	668 824		18
668 029		15	897 001		22
668 030		12	897 002		22
668 031		12	897 006		21
668 032		14	897 007		21
668 034		9	897 008		23
668 035		8	897 907		23
668 037		5	Raf 405 554		25
668 038		11	Raf 405 559		25
668 039		11	Raf 405 564		26
668 042		5	Raf 405 569		27
668 044		13	Raf 408 984		26
668 045		16			



Strom- und Spannungsmesser mit Dreheisen-Meßwerk
Frontflansch: 130 mm ∅

Maßbild: Ms 668 037



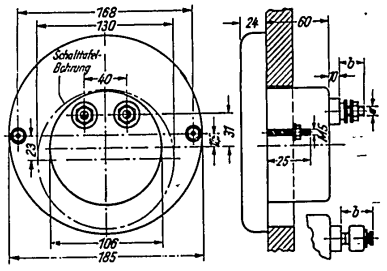
Strom- und Spannungsmesser mit Drehspul-Meßwerk und Sollwertspannungsmesser
Frontflansch 130 mm ∅

Maßbild: Ms 668 042

Dreheiseninstrumente Pl.-Nr	a	b	Drehspulinstrumente Pl.-Nr.
324 317 . . 329			329 301 . . . 329
324 345 . . 346	M 5	10	329 340 . . 341
324 377 . . 385 und 390			329 367 . . . 387
			329 392 . . 394
324 330 . . 331	M 6	15	329 330 . . 331
324 332	M 8	20	329 332
324 386 . . . 387	M 5	30	

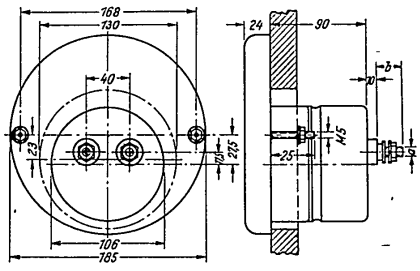
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Strom- und Spannungsmesser mit Dreheisen-Meßwerk
Frontflansch: 185 mm ∅

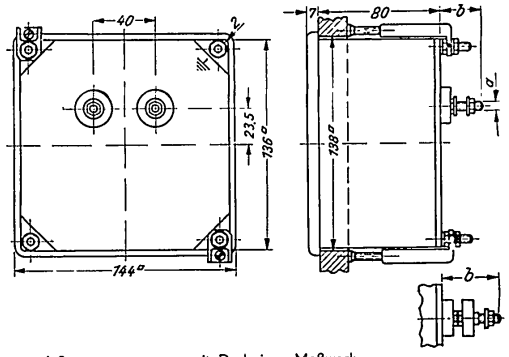
Maßbild: Ms 668 009
(Ersatz für Ms 668 003)



Strom- und Spannungsmesser mit Drehspul-Meßwerk.
Frontflansch: 185 mm ∅

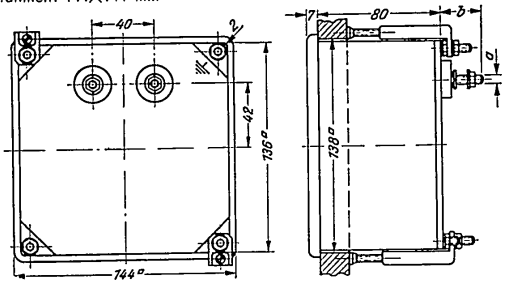
Maßbild: Ms 668 008

Dreheiseninstrumente Pl.-Nr.	a	b	Drehspulinstrumente Pl.-Nr.
324 417 . . . 429			326 461 . . 463
324 445 . . . 446			327 440 und 327 461
324 477 . . . 485 und 490	M 5	10	329 403 . . . 429
			329 440 . . 441
			329 467 . . . 487
324 430 . . . 431	M 6	15	329 430 . . 431
324 432	M 8	20	329 432
324 486 und 487	M 5	30	



Strom- und Spannungsmesser mit Dreheisen-Meßwerk
Frontrahmen: 144×144 mm

Maßbild: Ms 668 022



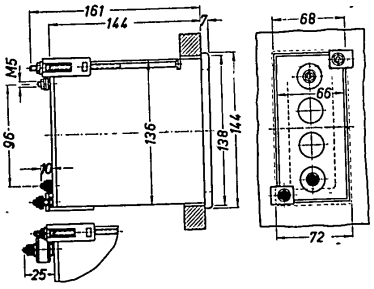
Strom- und Spannungsmesser mit Drehspul-Meßwerk und Sollwertspannungsmesser. Temperatur-Anzeige-Instrumente mit Drehspul-Meßwerk
Frontrahmen: 144×144 mm

Maßbild: Ms 668 021
(Ersatz für Ms 668 028)

Dreheiseninstrumente Pl.-Nr	a	b	Drehspulinstrumente Pl.-Nr.
324 517 . 529			326 561 563
324 545 . . . 546			327 540
324 577 . . 585 und 590	M 5	17	329 501 . . 529
			329 540 . 541
			329 567 . . . 587
			329 592 . . 594
324 586 und 587	M 5	33	
324 530 und 531	M 6	22	329 530 und 531
324 532	M 8	28	329 532

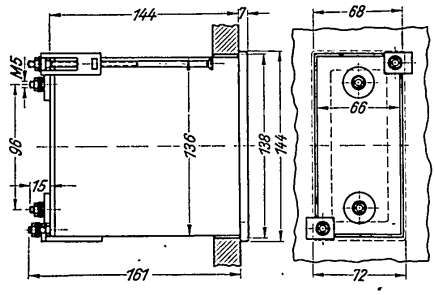
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



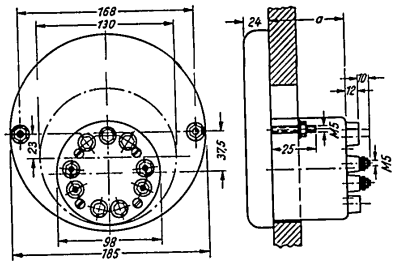
Strom- und Spannungsmesser mit Dreheisen-Meßwerk
Frontrahmen: 144×72 mm

Maßbild: Ms 668 080



Strom- und Spannungsmesser mit Drehspul-Meßwerk und Zungenfrequenzmesser
Temperatur-Anzeige-Instrumente mit Drehspul-Meßwerk
Frontrahmen: 144×72 mm

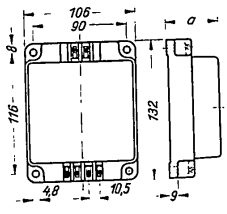
Maßbild: Ms 668 035
(Ersatz für Ms 668 021)



Leistungsmesser mit eisengeschlossenem elektrodynamischem Meßwerk
Frontflansch: 185 mm ∅

Maßbild: Ms 668 010 u. 011

Pl.-Nr.	a	Pl.-Nr.	a
308 130 . . 138	70	308 145 . . . 153	150
308 335 . . 338		308 340 . . . 348	



Vor- und Nullpunktwiderstand für Leistungsmesser und Leistungsfaktormesser
runde Form 185 mm ∅
quadratische Form 144×144 mm

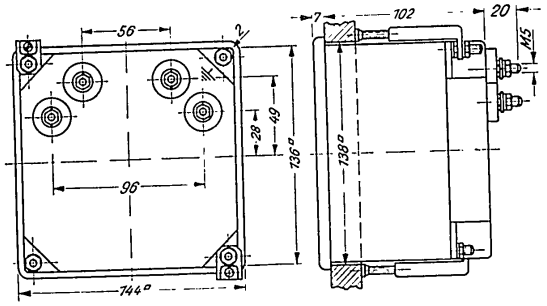
Maßbild: Ms 668 034

	Maß „a"
W 1	50
W 2	90

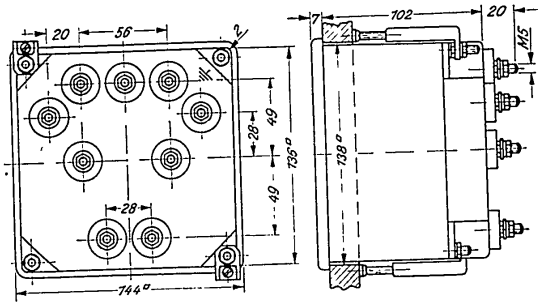
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Leistungsmesser mit eisengeschlossenem elektrodynamischem Meßwerk
Frontrahmen: 144×144 mm

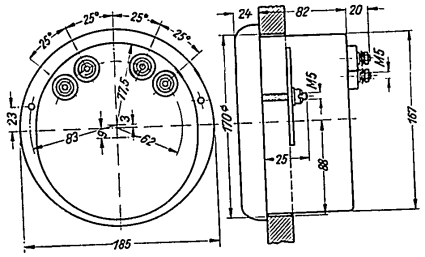


für Wechselstrom und Drehstrom gleicher Phasenbelastung **Maßbild: Ms 668 023**

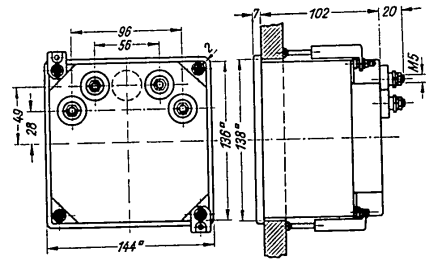


für Drehstrom ungleicher Phasenbelastung **Maßbild: Ms 668 024**

Zugehöriger Vor- und Nullpunktwiderstand siehe Maßbild Nr 668 034 S 9



Leistungsfaktormesser mit eisengeschlossenem elektrodynamischem Meßwerk für Drehstrom gleicher Belastung
Frontflansch: 185 mm ∅ **Maßbild: Ms 668 039**

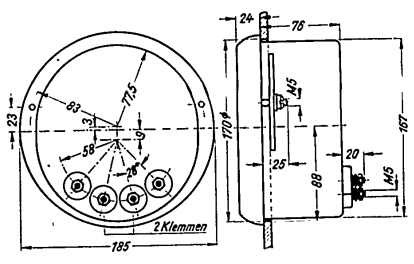


Leistungsfaktormesser mit eisengeschlossenem elektrodynamischem Meßwerk für Drehstrom gleicher Belastung
Frontrahmen: 144×144 mm **Maßbild: Ms 668 038**

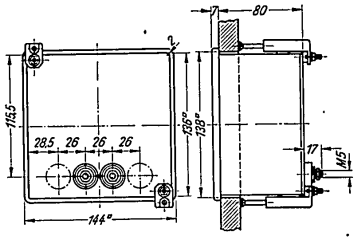
Zugehörige Vorwiderstände siehe Maßbild-Nr 668 034 S 9

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

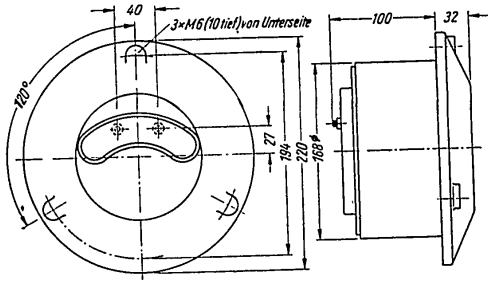
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



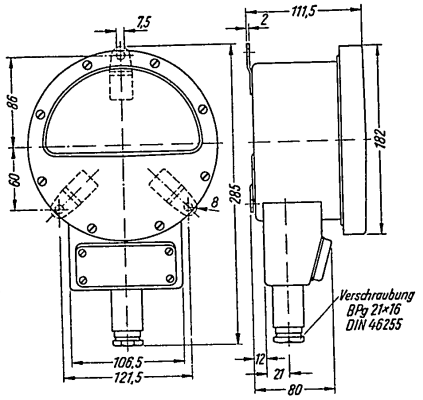
Zungenfrequenzmesser mit Vibrationsmeßwerk für Wechselstrom
Frontflansch: 185 mm ∅ **Maßbild: Ms 668 030**



Zungenfrequenzmesser mit Vibrationsmeßwerk für Wechselstrom
Frontrahmen: 144×144 mm **Maßbild: Ms 668 031**



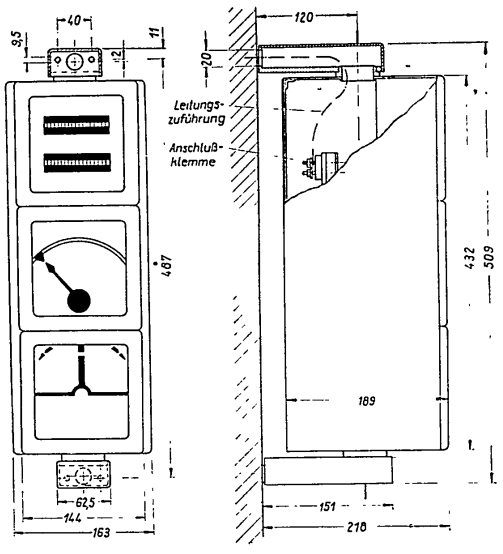
Explosions- und schlagwettergeschützte Ausführung
Frontflansch: 220 mm ∅ **Maßbild: Ms 688 058**



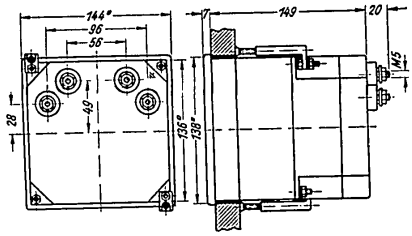
Druckwasserdichte Strom- und Spannungsmesser
Aufbauform: 182 mm ∅ **Maßbild: Ms 668 044**

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

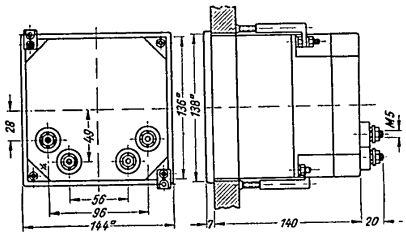
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Parallelschaltgeräte: Synchronisiereinrichtung **Maßbild: Ms 668 032**



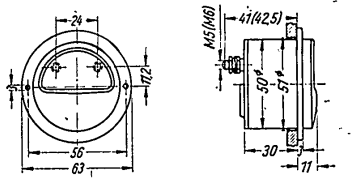
Doppelspannungsmesser mit Dreheisen-Meßwerk
Frontrahmen: 144×144 mm **Maßbild: Ms 668 027**



Synchronoskop mit eisengeschlossenem elektrodynamischem Meßwerk
Frontrahmen: 144×144 mm **Maßbild: Ms 668 029**

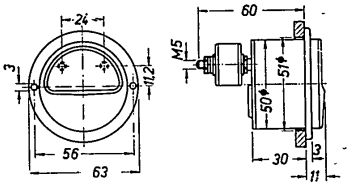
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Strommesser mit Dreheisen-Meßwerk
Frontflansch: 63 mm Ø

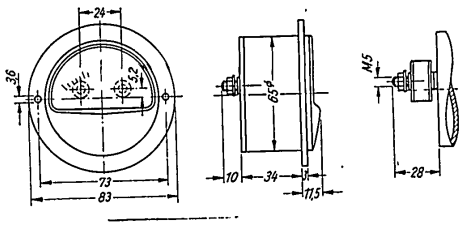
Maßbild: Ms 668 045



Spannungsmesser mit Dreheisen-Meßwerk
Frontflansch: 63 mm Ø

Maßbild: Ms 668 081

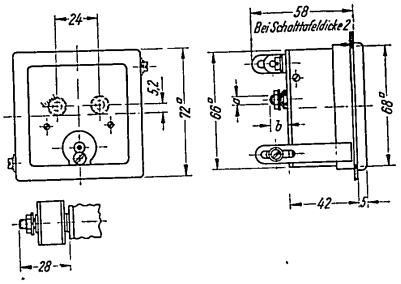
Schalttafelausschnitt 66 mm Ø



Strom- und Spannungsmesser mit Dreheisen-Meßwerk
Frontflansch: 83 mm Ø

Maßbild: Ms 658 823

Anschlußbolzen:	M 5 für Spannungs- und Strommesser bis 25 A
	M 6 für Strommesser 40 und 60 A
	M 8 für Strommesser 100 A



Strom- und Spannungsmesser mit Dreheisen-Meßwerk
Frontflansch: 72×72 mm

Maßbild: Ms 668 052

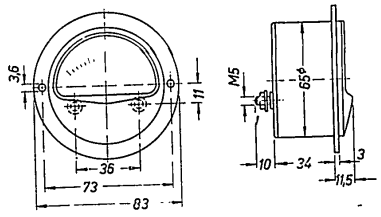
Pl.-Nr	a	b
304 716 . . 729	M 5	10
304 776 . . 790	M 6	12
304 730 . . . 731	M 8	14
304 732		

Anschlußbolzen
M 5 für Spannungs- und Strommesser bis 25 A
M 6 für Strommesser 40 und 60 A
M 6 für Strommesser 100 A

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

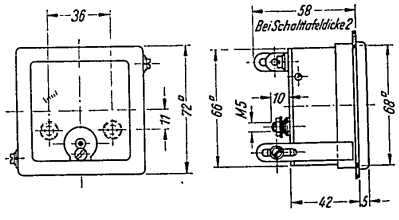
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Schalttafelausschnitt 66 mm Ø



Strom- und Spannungsmesser mit Drehspul-Meßwerk
Frontflansch: 83 mm Ø

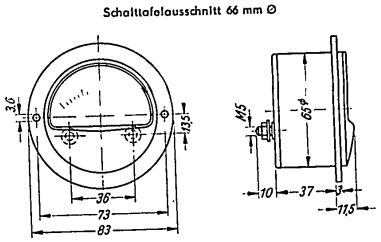
Maßbild: Ms 668 824



Strom- und Spannungsmesser mit Drehspul-Meßwerk
Frontrahmen: 72×72 mm

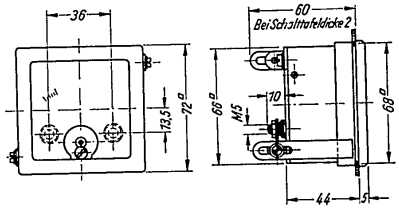
Maßbild: Ms 668 053

Schalttafelausschnitt 66 mm Ø



Strom- und Spannungsmesser mit Drehspul-Meßwerk und Gleichrichter
Frontflansch: 83 mm Ø

Maßbild: Ms 668 071

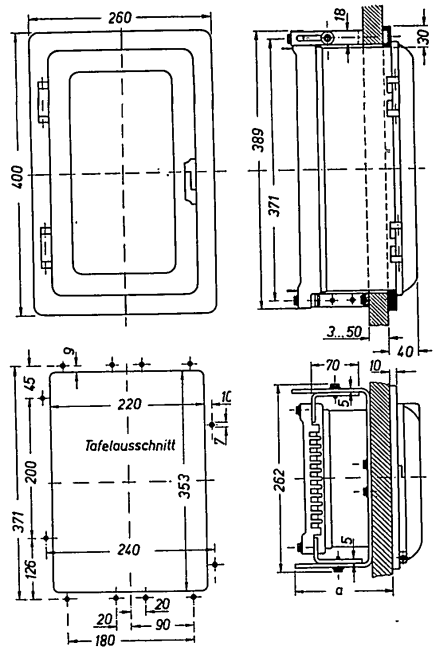


Strom- und Spannungsmesser mit Drehspul-Meßwerk und Gleichrichter
Frontrahmen: 72×72 mm

Maßbild: Ms 668 054

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

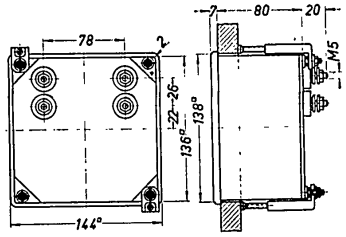
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Strom-, Spannungs- und Leistungsschreiber
Sechsfach-Zeitschreiber Form RM

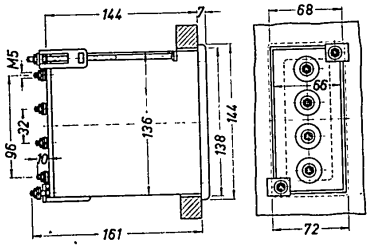
Maßbild: Ms 668 073

Typ	a
Linienschreiber Form RM	178
Zeitschreiber RM	138



Temperatur-Anzeige-Instrumente mit Quotienten-Meßwerk
Frontrahmen: 144×144 mm

Maßbild: Ms 897 006

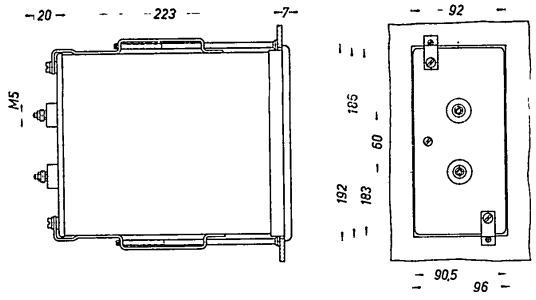


Temperatur-Anzeige-Instrumente mit Quotienten-Meßwerk
Frontrahmen: 144×144 mm

Maßbild: Ms 897 007

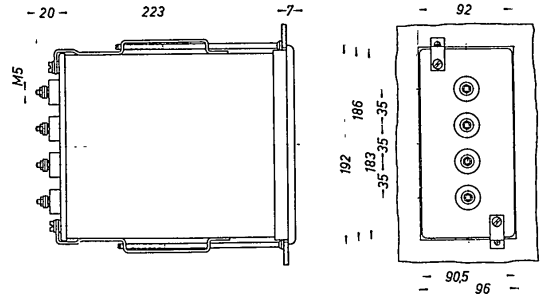
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



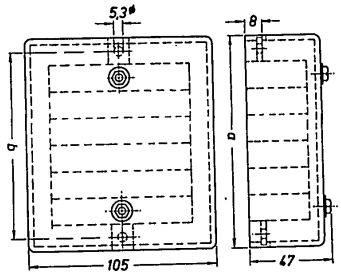
Temperatur-Anzeige-Instrumente mit Drehspul-Meßwerk
Frontrahmen: 192×96 mm

Maßbild: Ms 897 001



Temperatur-Anzeige-Instrumente mit Quotienten-Meßwerk
Frontrahmen: 192×96 mm

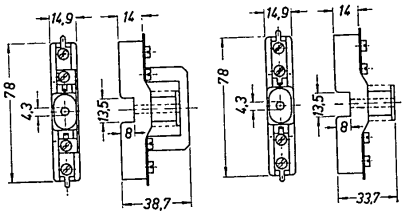
Maßbild: Ms 897 002



Abgleichwiderstände

Maßbild: Ms 897 907

Maß a	Maß b	Bauart	Pl.-Nr
60	45	für 1 Meßstelle für 2 Stück 20 Ω Spulen	326 265 327 265
120	105	für 5 Meßstellen	326 266
195	180	für 10 Meßstellen	326 267
270	255	für 15 Meßstellen	326 268
345	330	für 20 Meßstellen	326 269



Pl.-Nr. 327 562

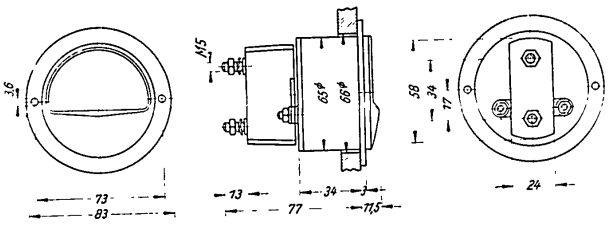
Pl.-Nr. 327 563
Pl.-Nr. 327 564

Abgleichwiderstand als Einzelspule

Maßbild: Ms 897 008

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

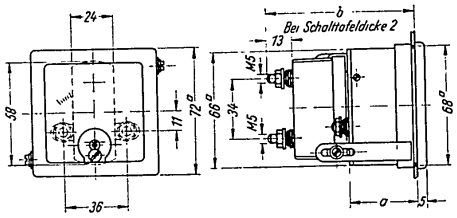
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Strom- und Spannungsmesser mit Drehspul-Meßwerk und angebautem Thermoumformer

Frontflansch: 83 mm ∅

Maßbild: Ms 668 046

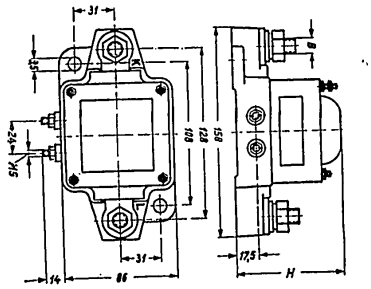


Strom- und Spannungsmesser mit Drehspul-Meßwerk und angebautem Thermoumformer

Frontrahmen: 72×72 mm

Maßbild: Ms 668 055

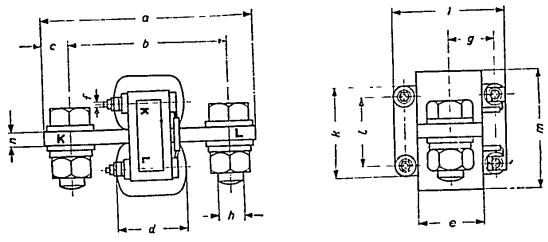
Pl Nr	a	b
304 611 . . . 614 304 615 . . . 626	42	85



Wickelstromwandler AL 0,5

Maßbild: Raf 405 559

		B	H
AL 0,5	5 — 200 A	M 10	76
AL 0,5	300 A	M 12	83



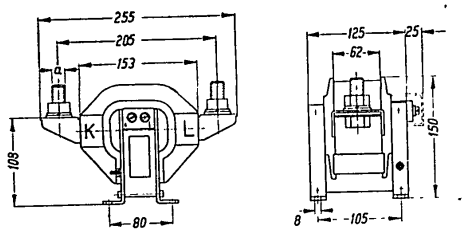
Schienenstromwandler ASL 0,5

Maßbild: Raf 405 554

Ausführung	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n
ASL 0,5 a 100 und 600 A	119	109	20	64	40	M 5	29	M 16	75	58	41	77	5
ASL 0,5 b 800 und 1000 A	162	112	25	54	50	M 5	34	M 20	85	67	50	90	10

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

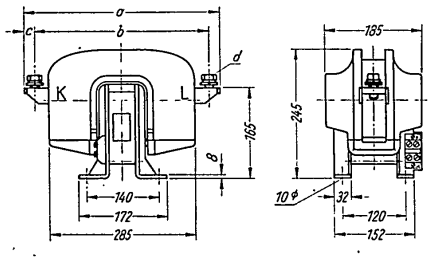
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Wickelstromwandler AL und EAL 1 c

Maßbild: Raf 408 984

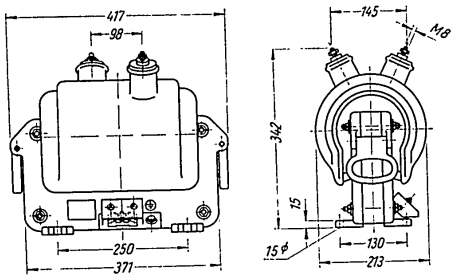
Ausführung	a
bis 200 A	M 12
bis 600 A	M 16
über 600 A	M 20



Wickelstromwandler AL 10

Maßbild: Raf 405 564

		a	b	c	d
AL 10	5 – 200 A	374	334	20	M 12
AL 10	300 – 600 A	374	334	20	M 16
AL 10	800 A	400	350	25	M 20



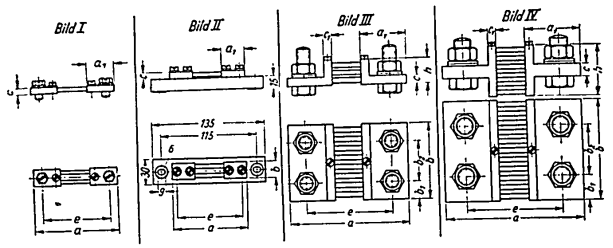
Doppelpolig-isolierte Einphasen-Spannungswandler VWP 10

Maßbild: Raf 405 569

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Nebenwiderstände nach DIN 43703



Spannungsabfall 60 mV

Nennstrom A	PL. Nr	Maße in mm a	a_1	b	b_1	b_2	c	c_1	e	h	Bild	Stromanschlüsse Anzahl	Schraube
1 ... 25	300 220...32	90	28	20			8		78		II	2 X 1	M 5 X 12
40 ... 150	300 234...41	100	33				8		80		I	2 X 1	M 8 X 15
250	300 242			30	15								M 12 X 40
400	300 244	145	55	40	20				105			2 X 1	M 16 X 45
600	300 246						10	10		30	III		
1000	300 250			60	30								M 20 X 50
1500	300 251	165	65	90	21	48			115				M 16 X 45
2500	300 252			120	30	60						2 X 2	M 20 X 50
4000	300 254						15			60	VI		M 20 X 60

Spannungsabfall 150 mV

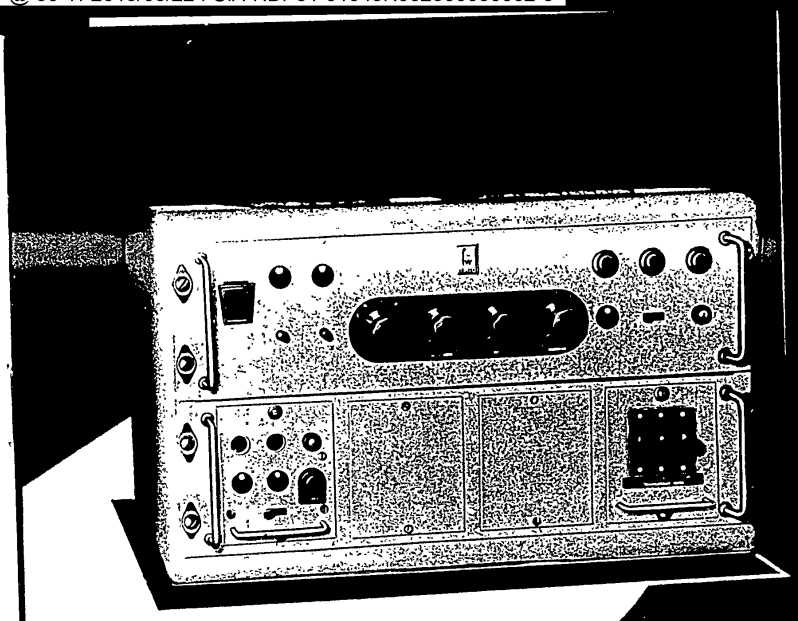
Nennstrom A	PL. Nr	Maße in mm a	a_1	b	b_1	b_2	c	c_1	e	h	Bild	Stromanschlüsse Anzahl	Schraube
1 ... 25	300 320...32	90	28	20			8		78		II	2 X 1	M 5 X 12
40 ... 150	300 334...41	225	33	25					205		I	2 X 1	M 8 X 15
250	300 342			30	15								M 12 X 40
400	300 344	270	55	40	20		10		230	50	III	2 X 1	M 16 X 45
600	300 346							10					
1000	300 350			70	35								M 20 X 50
1500	300 351	290	65	90	21	48	15		249	60			M 16 X 60
2500	300 352										IV	2 X 2	M 20 X 60
4000	300 354	300	70	120	30	60	25	15	250	130			M 20 X 75

Maßbild: Ms 668 018

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

EAW



Kleinstverstärkeranlage

– KVA 58 –

VEB FUNKWERK KÖLLEDA

(36a) Union Druckerei (VOB), Berlin W 8. Ag 30/478/57 DDR. 3. 3740

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die Kleinstverstärkeranlage - KVA 58 -

wurde geschaffen zur Verwendung in Gaststätten, Heimen, kleineren Betrieben, auf Sportplätzen usw. Einfache Bedienung bei hoher Betriebssicherheit, geringes Gewicht und die universelle Verwendbarkeit machen sie unentbehrlich für Kapellen, Schausteller sowie für Veranstaltungen aller Art.

4 getrennte Eingänge
Eingebauter Mikrofonverstärker
Erweiterungsfähig auf 2-Mikrofonbetrieb
Anschluß für Kontroll-Lautsprecher
2 abschaltbare Lautsprecherausgänge
Zwangsempfangschaltung der Lautsprecher bei Ruf-Durchsagen
Aufbau und Verdrahtung nach DIN und VDE

Technische Daten:

Ausgangsleistung:	25 Watt (Kraftverstärker – Ω 25 – (8321.005)
Frequenzbereich:	30 Hz bis 15 kHz bei einem Klirrfaktor < 2%
Anschluß für:	Mikrofon Plattenspieler Rundfunkempfänger Programmleitung

Eingebauter Mikrofonverstärker

Netzanschluß:	110, 127, 220, 240 Volt/50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 180 VA
Oberfläche:	Hammerschlaglack, silbergrau Griffe und Schraubenköpfe verchromt und hochglanz poliert
Größe:	ca. 300 mm hoch, 550 mm breit, 390 mm tief
Gewicht:	ca. 20 kg
Ausführung:	Kastengestell und Einschübe nach DIN 41 490

МАЛАЯ УСИЛИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА
- ТИПА KVA 58

Малая усилительная установка применяется в ресторанах, в домах отдыха, в небольших предприятиях, на спортовых стадионах и. т. д Благодаря своей незначительной веси и универсальной применения малая усилительная установка необходимая для оркестров и для всех возможных устройствах.

4 отдельные входы
Вмонтированный предварительный усилитель микрофона
Возможность расширении эксплоатации двумя микрофонами
2 выключаемые выходы для громкоговорителей. Для передачи служебного вещании имеется схема принудительного приема громкоговорителей Возможности подключения и переключении контрольного громкого ворителя
Простое обслуживание при большой технической опасности

технические данные:

Выходная мощность:	25 ватт
Диапазон частот:	30 герц то 15 килогерц при коефициенте нелинейного искажении меньше чем 2%
Подключительные гнезда для:	Микрофона Проигрыватели Приемника Программного прохода

Вмонтированный предварительный усилитель микрофона

Питание от сети:	110, 127, 220 и 240 вольт, 50 герц
Потребляемая мощность:	около 180 вольтампер
Поверхность:	Молотобойный лак, серебросерый. Рукоятки и головки винтов хромированные и полированные на высокий глянец
Габариты:	Высота Около 300 мм Ширина 550 мм Глубина 390 мм
Вес:	Около 20 Кгр

Installation d'amplificateur minima
– KVA 58 –

L'installation d'amplificateur minima a été construit pour l'utilisation dans les cafés-restaurants, dans les foyers, dans les petites entreprises et pour les terrains de sport etc - Son poids peu considérable et son emploi, la font indispensable pour les chapelles, pour les forains ainsi que pour les arrangements de toutes sortes.

Quatres entrées séparées.
Amplificateur pour migrophone, installé
Elargissement sur deux services de migrophone
Deux interruptions pour les sorties de haut-parleur
Commutation de réception forcée, des hautsparleurs en cas démission d'appel.
Connexion pour un haut-parleur, commutable.
Manipulation simple avec une haute sécurité de service.

Dates techniques

Rendement de sorlie:	25 Watt (Amplificateur – Ω 25 – (8321.005)
Rayon de fréquence:	30 Hz jusqu'à 15 kHz avec un facteur de distorsion < 2%
Branchement pour:	Migrophone Pick-up Radio Commande à programme

Amplificateur pour migrophone, installé

Branchement de réseau:	110, 127, 220, 240 Volt 50/Hz
Puissance absorbée:	env. 180 VA
Surface:	Vernis à coup de marteau, gris argenté Poignées et têtes d'écrou chromées et finement polies
Grandeur:	env. 300 mm haut, 550 mm large, 390 mm profond
Poids:	env. 20 kg

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Miniature Amplifier Plant

– KVA 58 –

The Miniature Amplifier Plant was created for the application in restaurants, homes and small factories, on recreaction or playing fields etc. On account of its light weight and its universal application it is an indispensable instrument for bands, exhibitions, events as well as for all types of public occasions

4 separated inputs

Built-in microphone input amplifier

2 Loudspeaker outputs, which are able to be switched off

Automatic receiving switching of the loudspeaker by calling up

Connection and commutation for the control loudspeaker

Simple manipulation in the case of a high reliabiliby of service



Technical Data:

Power Output:	25 Watt (Amplifier ∅ 25 (8321 005)
Frequency Range:	30 c/s to 15 kc s at a non-linear distortion of < 2%
Connector for	Microphone Radiogram Radio Receiver Program line

Bilt-in microphone input amplifier

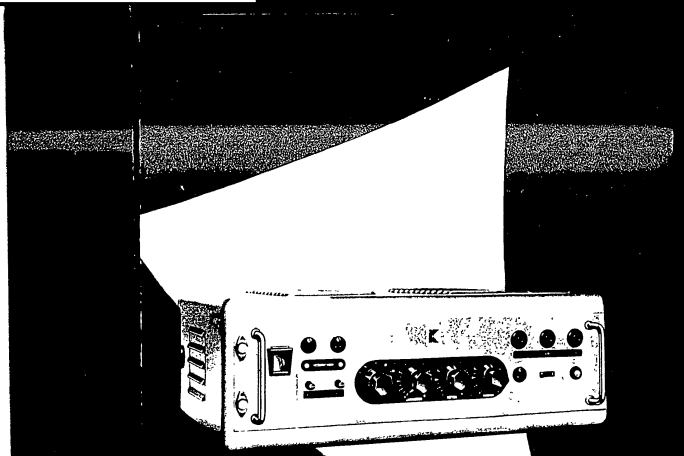
Mains Supply	110, 127, 220, 240 Volt, 50 c/s
Power Consumption	approx. 180 VA
Surface	hammer tone, silver grey, handles and the heads of the screws are chromium plated and highly polished
Dimensions	approx. 12 ins high (300 mm), 21 ½ ins wide, (550 mm) 15¼ ins deep, (390 mm)
Weight	approx 43 lbs (20 kg)

Bezugsmöglichkeit innerhalb der Deutschen Demokratischen Republik
Deutsche Handelszentrale, Elektrotechnik - Feinmechanik - Optik

Expertinformation durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Ruf. 510481 - Tucholskystraße - Ruf 425641
Telegramme: DIAELEKTRO - Telex Nr 011414/011415

VEB FUNKWERK KÖLLEDA
Kölleda - Ruf: 526/27/28
Telegramm-Anschrift Funkwerk Kölleda
Telex Nr 055219
Personenbahnhof Haltestelle Kiebitzhöhe

V 4 6 AG 30 868.57



25-W-Kraftverstärker

VEB FUNKWERK KÖLLEDA

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der *Kraftverstärker-V 25*

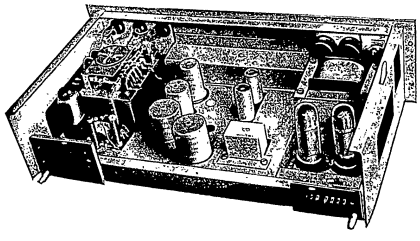
ist ein vierstufiger Gegentaktverstärker mit einer Ausgangsleistung von 25 Watt. Als Einschub Typ (8321.5) mit den Abmessungen 520 × 320 × 134 mm (Größe 3 nach DIN 41490) aufgebaut, ist er für Gestelle und Gehäuse Typ 4008 vorgesehen. Sämtliche Anschlüsse sind an Messerleisten geführt, wodurch eine leichte Austauschbarkeit des Verstärkers ermöglicht ist.

Beste Wiedergabequalität bei Sprach- und Musikübertragungen – größte Betriebssicherheit – und der äußerst stabile Aufbau des Verstärkers ermöglichen es, hochwertige elektroakustische Übertragungsanlagen aufzubauen.

Mechanisch und elektrisch sind die Vorschriften für elektrische Anlagen auf Seeschiffen weitgehendst berücksichtigt worden. Der Verstärker kann somit auch in Anlagen, die ungünstigen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsbedingungen ausgesetzt sind, verwendet werden

Technische Daten:

Stromversorgung:	Netz 110 127 220 240 V 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca 150 VA
Verstärkereingang.	CR Eingang 100 kOhm
Eingangsspannung:	100 mV für Aussteuerung bis zur Nennleistung
Frequenzbereich:	30 . . 15000 Hz ± 2 dB (Stellung der Klangregler markiert)
Klangregelung:	Tiefen + 12 . . −14 dB bei etwa 50 Hz Höhen + 12 . −14 dB bei etwa 10000 Hz
Klirrfaktor:	< 2% bei 1000 Hz } bis zur < 3% bei 60 u 5000 Hz } Nennleistung
Anpassungswiderstand:	400 Ohm
Ausgangsspannung:	100 Volt bei 25 Watt
Fremdspannungsabstand.	≧ 66 dB
Röhrenbestückung:	ECC 83, ECC 82, 2 × EL 34, EYY 13, EM 83
Mechanische Abmessungen:	520 × 320 × 134 (als Einschub) 580 × 210 × 400 im Gehäuse
Gewicht:	ca. 15 kg als Einschub ca 26 kg im Gehäuse



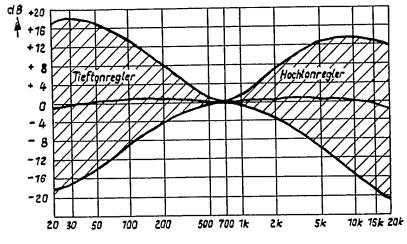
Amplificateur de puissance - 25 Watt - *V 25*

L'amplificateur de puissance – 25 Watt à quatres étages, est construit, comme glissière (Typ 8321.5) avec les dimensions de la grandeur No 3 d'après les format DIN 41490 et il est prévu pour la mise en service dans des tréteaux et des boîtiers pour table (Typ 4008). Toutes les connexions sont dirigées vers les tringles à lames, par là est possible, une légère interchangeabilité des amplificateurs.

Meilleure qualité de reproduction pour la transmission de musique et acoustique, grande sécurité de fonctionnement de service de la construction des amplificateurs, extrêmement stable, rend possible élévation d'installations de transmission électroacoustique de grande valeur.

Dates techniques:

Alimentation en courant:	Réseau 110/127/220/240 V, 50 Hz
Puissance absorbée:	env. 150 VA
Entrée de l'amplificateur:	CR-Entrée 100 kOhm
Tension d'entrée:	100 mV commande jusqu'à la puissance normale
Rayon de la fréquence:	30 . . . 15000 Hz ± 2 dB (Position du réglage de son marquée)
Réglage du son	Graves + 12 . −14 dB près env. 50 Hz Hauteurs + 12 . −14 dB près env. 10000 Hz
	< 2% à 1000 Hz } jusqu'à la puis- < 3% à 60 et 5000 Hz } sance normale
Résistance d'adaption:	400 Ohm
Tension de sortie:	100 Volt près de 25 Watt
Distance de la tension indépentante:	≦ 66 dB
Equipement en lampes:	ECC 83, ECC 82, 2 × EL 34, EYY 13, EM 83
Dimensions mécaniques:	520 × 320 × 134 mm
Poids:	15 kg



МОЩНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ 25 ВАТТ
V 25 (8321.5)

4 - х каскадный мощный усилитель 25 ватт выполнен в соответствие с его назначением, для вставке в каркасах и настольных установок, в виде блока порядка величины V 3 согласно ДИН 41490.

Очень высокое качество воспроизведения разговорных и музыкальных передач. Большая техническая безопасность и стабильная конструкции дают возможность устройства высококачественных электроакустических установок

Технические данные:

Питание от сети:	Переменное напряжение 110/127/220 и 240 вольт 50 герц
Потребляемая мощность:	около 150 вольтампер
Вход усилителя:	C-R-вход 100 ком
Входное напряжение:	100 милливольт для модуляции до номинальной мощности
Диапазон частоты:	30 . 15000 герц ± 2 дб (нормальное положение регуляторов тембра маркировано)
Регулировка тембра:	Глубокий + 12 . . − 14 дб при около 50 герц Высокий + 13 . . . дб при около 10000 герц
Коэфициент нелинейного искажения.	< 2% при 1000 гц } до номи- < 3% при 60 и 5000 герц } нальной мощности
Приспособляемое сопротивление:	400 ом
Выходное напряжение:	100 вольт при 25 ватт
Расстояние постороннего напряжения:	≧ 66 дб
Укомплектование лампами:	ECC 83 . . . . . 1 шт. ECC 82 . . . . . 1 шт. EL 34 . . . . . 2 шт. EYY 13 . . . . . 1 шт. EM 83 . . . . . 1 шт.
механические размеры:	520 × 320 × 134 мм
Вес:	15 кг

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

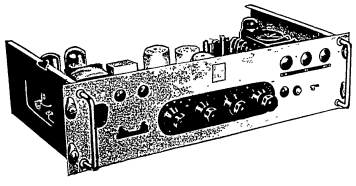
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

25 Watt *Power Amplifier-V 25* (8321.5)

The four stage 25 Watt Power Amplifier is assembled as an insert with the dimensions of the size 3 in accordance to German Industrial Standards (DIN 41 490) Which is intended for the application in racks and bench housings (Typ 4008) All means of connections are led to the provided strips, whereby it is made possible for an easy interchangeability of the amplifier.
The best quality of reproduction in the case of speech and music transmission, its large reliability of service and the extremely robust construction of the amplifier, make it possible to assemble high valued electroacustic transmission plants.

Technical Data

Power Supply:	mains 110, 127, 220, 240 V 50 c/s
Power Consumtion:	approx. 150 VA
Amplifier Input:	CR input 100 kOhm
Input Voltage:	100 mV modulation up to the nominal power
Frequency Range:	30 . . . 15 000 c/s ± 2 dB (the position of the tone regulator is marked).
Tone Regulation.	Depth + 12 . . —14 dB at approx. 50 c/s Height + 12 . . —14 DB at approx. 10.000 c/s
Non-linear Distortion·	< 2% at 1.000 c s < 3% at 60 and 5000 c/s — up to the nominal power
Matching Resistance:	400 Ohm
Output Resistance:	150 Volt at 25 Watt.
External Voltage Space.	≧66 dB
Valve Complement:	ECC 83, ECC 82, 2×EL 34, EYY 13, EM 83.
Mechanical Dimensions:	20½ ins × 12³/₄ ins × 5⅛ ins (520×320×134 mm)
Weight:	33 lbs (15 kg).



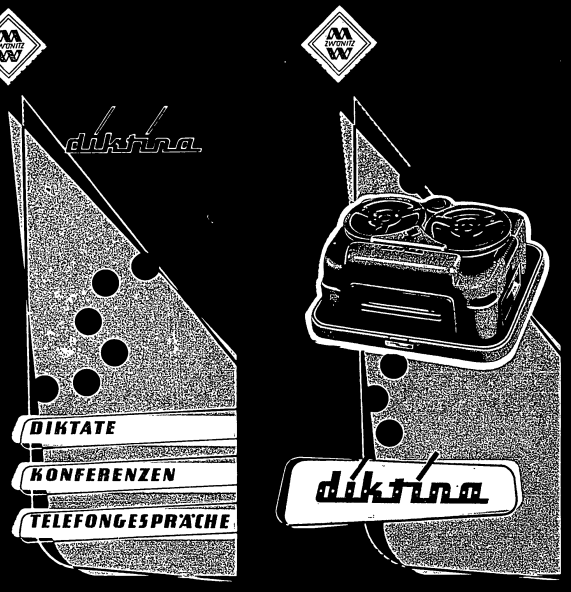
Bezugsmöglichkeit innerhalb der Deutschen Demokratischen Republik:
Deutsche Handelszentrale, Elektrotechnik - Feinmechanik - Optik

Exportinformation durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Ruf: 51 04 81 - Tucholskystraße - Ruf: 42 56 41
Telegramme: DIAELEKTRO - Telex Nr. 011 414/011 415

VEB FUNKWERK KÖLLEDA
Telefon: Kölleda 526/27/28 — Telegramm-Anschrift: Funkwerk Kölleda
Telex: 055 219 Personenbahnhof: Kölleda - Kiebitzhöhe

V 4 8 AG 30 648 57

MESSGERÄTEWERK·ZWÖNITZ ·MESSGERÄTEWERK·ZWÖNITZ



BANDDIKTIERGERÄT · BG 21 BANDDIKTIERGERÄT · BG 21

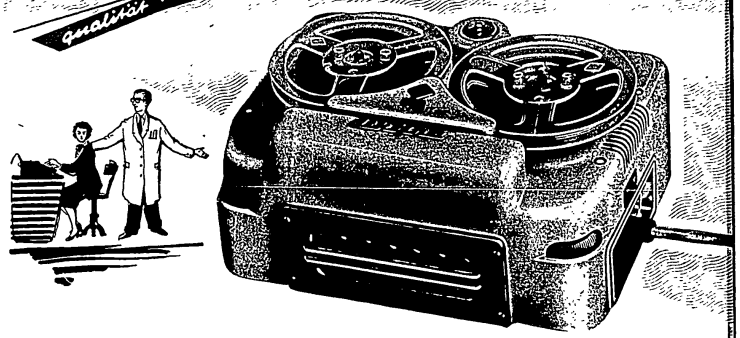
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

diktina

qualität · qualität · qualität · qualität

RFT



BESCHREIBUNG UND ANWENDUNG

Das Banddiktiergerät „diktina" BG - 21 dient zur zeitsparenden Aufnahme und Wiedergabe von Diktaten, Konferenzen, Telefongesprächen – also vorwiegend von Sprachfrequenzen. Einfache Bedienung, Formschönheit und leichtes Gewicht sind die wesentlichsten Merkmale dieses hochwertigen Gerätes.

In einem handlichen Koffer eingesetzt, kann es wie eine Reiseschreibmaschine transportiert werden. „diktina" wird vom Mikrofon, Fernbedienungsteil oder Fußschalter aus bedient.

Je nach Lautstärke erfolgt die Wiedergabe vom eingebauten Lautsprecher, Kopfhörer oder Einohrkopfhörer aus, „diktina" paßt sich also jederzeit den Erfordernissen der Praxis an und ist somit ein wertvoller Helfer im Büro.

„diktina" gehört in jedes Büro, denn es spart Zeit, Geld und Arbeit.



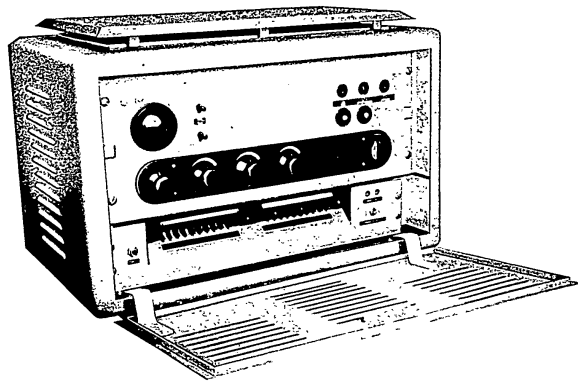
TECHNISCHE DATEN

Bandgeschwindigkeit	6,35 cm/s
Speicherzeit	2 x ca. 60 Minuten (Doppelspur)
Tonträger	250 m Magnettonband Typ CH vom VEB AGFA Wolfen auf genormter Kunststoffspule
Frequenzumfang	500 . . . 3500 Hz ± 5 dB
Fremdspannungsabstand	≈ 30 dB
Löschung	durch Gleichstrom
Vormagnetisierung	mit Hochfrequenz ca. 40 kHz
Beschleunigter Vor- und Rücklauf	
Spielzeitkontrolle	mit Banduhr
Eingebauter Lautsprecher	abschaltbar
Netzanschlüsse	110, 127, 220 und 240 V/ 50 Hz
Röhrenbestückung	1 x ECC 83, 1 x ECC 81
Abmessungen	320 x 245 x 138 mm
Gewicht	ca. 7,5 kg

III 2-16 258 10 Ag 30/634 57

VEB · MESSGERÄTEWERK · ZWÖNITZ · VEB · MESSGERÄTEWERK · ZWÖNITZ · VEB · MESSGERÄTE

RFT
ELEKTROAKUSTIK



Waren-Nr. 36 43 51 11/13 Abbildung unverbindlich

Endstelle
25 und 75 Watt

STAT

VEB FUNKWERK KÖLLEDA

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die Endstelle 25 und 75 Watt

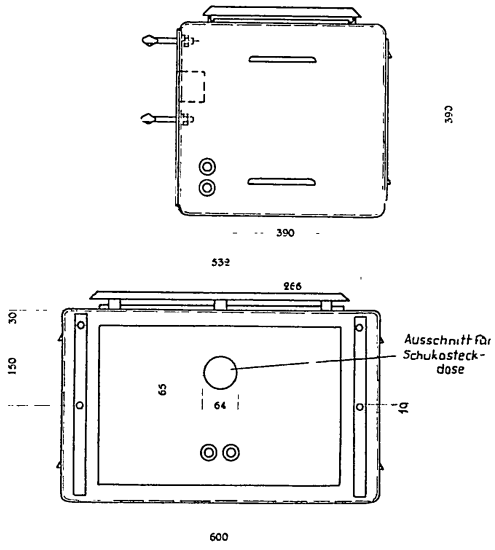
dient der Erweiterung der Ausgangsleistung einer als dezentralisierte Steuerzentrale aufgebauten elektroakustischen Anlage.

Bei höchster Tonqualität durch Verwendung von Kraftverstärkern 25 W - V 25 (8321.5) bzw. Kraftverstärker 75 W - V 75 (8321.907) ist der Aufbau einer modernen Übertragungsanlage für Musik- und Sprachdarbietungen ermöglicht.

Eine verschließbare Tür sichert die Verwendung an jedem gewünschten Ort und macht eine unbefugte Benutzung unmöglich.

Die weitgehendst seewasser- und tropenfeste Ausführung gestattet den Einsatz auch dort, wo durch klimatische Bedingungen besondere Forderungen gestellt werden.

Anschlußmaß für die Wandbefestigung der Endstelle



Technische Daten:

Sprechleistung	25 bzw. 75 Watt
Netzanschluß:	110/125 220/240 Volt: 50 Hz
Stromaufnahme:	150 VA bei 25 W Endstelle bzw. 280 VA bei 75 W Endstelle
Abmessungen:	
Höhe:	ca. 360 mm
Breite:	600 mm
Tiefe:	390 mm
Gewicht:	≈ 35 kg 25 W Endstelle ≈ 45 kg 75 W Endstelle

Ausrüstung:

1 Kraftverstärker 25 W - V 25 (8321.5)

Röhrenbestückung:
- 1 × ECC 83
- 1 × ECC 82
- 2 × EL 34
- 1 × EYY 13

oder 1 Kraftverstärker 75 W - V 75 (8321.907)

Röhrenbestückung:
- 2 × ECC 83
- 2 × EF 80
- 2 × SRS 552
- 2 × EYY 13
- 1 × StR 280/40

1 Schiene mit 20-pol. Anschlußleisten

Betriebsarten:

Ferngesteuerte Endstelle mit 20-pol. Anschlußleisten für verschiedene Schaltungsarten

Sta IV/1214 Ag 301580/57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Bezug innerhalb der Deutschen Demokratischen Republik
DHZ Elektrotechnik - Feinmechanik - Optik

VEB Funkwerk Kölleda

Ruf: Kölleda 526/527/528 Telex 055219
Telegramme: Funkwerk Kölleda Personenbahnhof: Haltestelle Kiebitzhöhe

ELEKTROAKUSTIK

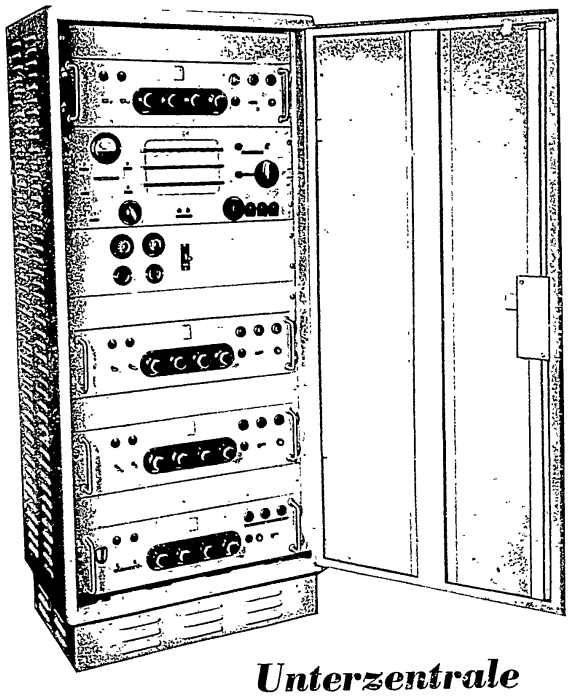


Abbildung unverbindlich

Waren-Nr. 36 43 80 00

Unterzentrale

STAT

VEB FUNKWERK KÖLLEDA

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die Unterzentrale

dient der Erweiterung der Ausgangsleistung einer als dezentralisierte Steuerzentrale aufgebauten elektroakustischen Anlage.

Bei höchster Tonqualität durch Verwendung von Kraftverstärkern 25 W - V 25 (8321.5) bzw. Kraftverstärker 75 W - V 75 (Typ 8321.907) ist der Aufbau einer modernen Übertragungsanlage für Musik- und Sprachdarbietungen ermöglicht.

Eine verschließbare Tür sichert die Verwendung an jedem gewünschten Ort und macht eine unbefugte Benutzung unmöglich.

Durch einen 1 W-Lautsprecher können die Verstärkerausgänge kontrolliert werden.

Die Durchführung von Eigenprogrammgestaltung ist vorgesehen.

Die weitgehendst seewasser- und tropenfeste Ausführung gestattet den Einsatz auch dort, wo durch klimatische Bedingungen besondere Forderungen gestellt werden.

Technische Daten:

Sprechleistung:	100 Watt = 4 × Kraftverstärker 25 W - V 25 225 Watt = 3 × Kraftverstärker 75 W - V 75
Netzanschluß	110 220 Volt 50 Hz
Stromaufnahme:	ca. 500 VA bei Verwendung Kraftverstärker 25 W V 25 850 VA bei Verwendung Kraftverst. 75 W V 75
Abmessungen:	
Höhe mit Fuß:	ca. 1330 mm
Breite:	590 mm
Tiefe:	420 mm
Gewicht:	≈ 130 kg bzw. 180 kg
Ausrüstung:	
1 Kontroll-Relaisfeld	
4 Kraftverstärker	25 Watt
Röhrenbestückung:	Kraftverstärker 25 W - V 25 1 × ECC 83 1 × ECC 82 2 × EL 34 1 × EYY 13
	Kraftverstärker 75 W - V 75 (8321.907) 2 × ECC 83 2 × EF 80 2 × SRS 552 2 × EYY 13 1 × StR 280/40

Betriebsarten:

Ferngesteuerte Unterzentrale mit Kontroll-Relaisfeld
1-Watt-Kontroll-Lautsprecher
Verwendbar für verschiedene Schaltungsarten
Betrieb mit Eigenprogramm

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

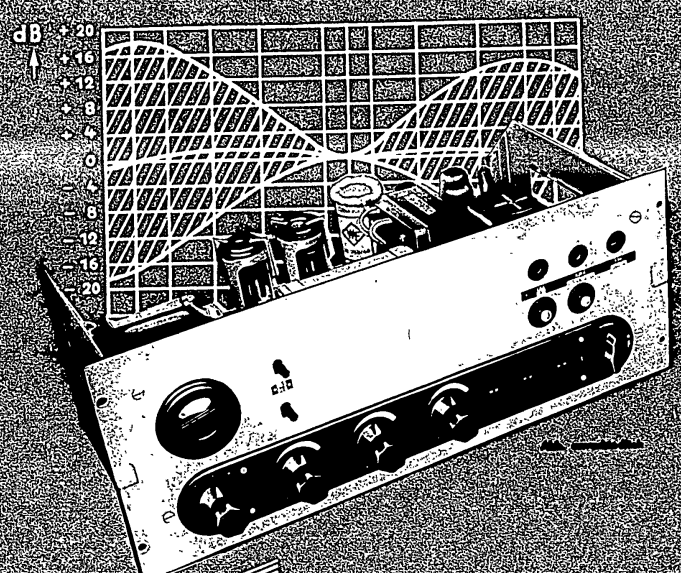
Bezug innerhalb der Deutschen Demokratischen Republik
DHZ Elektrotechnik - Feinmechanik - Optik

VEB Funkwerk Kölleda

Ruf: Kölleda 526/527/528 Telex 055219
Telegramme: Funkwerk Kölleda Personenbahnhof: Haltestelle Kiebitzhöhe

C.P. STANDHARDT, KÖLLEDA IV/12/

RFT
ELEKTROAKUSTIK



V 75

75-W-Kraftverstärker

VEB FUNKWERK KÖLLEDA

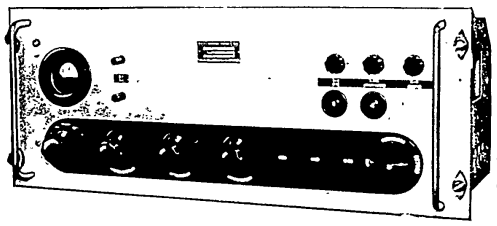
STAT

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

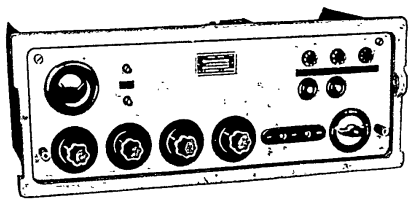
Der *Kraftverstärker-V 75*
ist ein vierstufiger Gegentaktverstärker mit einer Ausgangsleistung von 75 Watt. Als Einschub Typ 8321.907 mit den Abmessungen 520 x 275 x 202 mm (Größe 5 nach DIN 41 490) aufgebaut, ist er für Gestelle und Gehäuse vorgesehen. Sämtliche Anschlüsse sind an Messerleisten geführt, wodurch eine leichte Austauschbarkeit des Verstärkers ermöglicht ist



Typ
8321.907

Die Frontplatte des Typ 8321.907 ist besonders für den Gestelleinbau in elektroakustische Übertragungsanlagen von Seefahrzeugen sowie allen Anlagen geeignet, die gegen Spritzwasser geschützt sein müssen.

Dieser Verstärkereinschub wird auch im Stahlblechgehäuse geliefert. **Typ 4009.**



Typ
8321 908

Der 75-W-*Kraftverstärker* **Typ 8321.908** ist in seiner Frontplattenausführung für den Einbau in **Spezialgestelle** schwallwasserdicht konstruiert. Eine zusätzlich anschraubbare Abdeckkappe auf dem unteren Teil der Gußfrontplatte verdeckt die Bedienungsknöpfe und verhindert ein unbeabsichtigtes Verstellen.

Beste Wiedergabequalität bei Sprach- und Musikübertragungen, **größte Betriebssicherheit** und der günstige konstruktive Aufbau bieten eine vielseitige Verwendungsmöglichkeit zum Aufbau hochwertiger elektroakustischer Übertragungsanlagen.

Der Verstärkereingang kann mit dem Programmschalter wahlweise auf Mikrofon, Tonabnehmer, Rundfunk und Leitung geschaltet werden. Die Eingangsspannung ist mit dem „Lautstärkeregler" stetig regelbar.

Zwischen der ersten und zweiten Röhrenstufe liegen zwei frequenzabhängige Netzwerke für die Höhen- und Tiefenreglung Mit dem „Hochtonregler" lassen sich die Höhen bei etwa 10 kHz um + 12 .. – 14 dB, mit dem „Tieftonregler" die Tiefen bei etwa 50 Hz um + 16 . . . – 12 dB regeln. Der Drehpunkt des Entzerrungsfächers liegt bei etwa 700 Hz. Die in einigen Fällen gewünschte Sattelkurve kann eingestellt werden

Die dritte Röhrenstufe dient nur zur Phasenumkehr und steuert die in Gegentakt geschaltete vierte Stufe (2 x EF 80).

Darauf folgt die Endstufe in Gegentakt-D-Schaltung (2 x SRS 552). Die Gittervorspannung für beide Endröhren ist getrennt einstellbar. Der günstigste Arbeitspunkt ist bei Betätigung von Tastschaltern am Aussteuerungsinstrument (blaue Marke) ablesbar. Die rote Marke auf der Skala des Instruments zeigt die max. Aussteuerung an.

Die Einschaltung des Verstärkers erfolgt in zwei Stufen, d. h „Vorheizen" und „Betrieb". Der Schaltvorgang „Betrieb" kann auch durch Fernschaltung erfolgen. Fernschaltspannung etwa 16 V–, die im Gerät erzeugt wird.

Technische Daten.

Stromversorgung:	Netz 110/127 220 240 V; 50 Hz
Leistungsaufnahme:	max 280 VA
Verstärkereingang:	CR-Eingang 100 kOhm, erforderliche Eingangsspannung < 100mV
Frequenzbereich:	30 . . . 15000 Hz + 1 dB (Klangreglerstellung markiert)
Hochtonregler:	bei 10 kHz + 12 . – 14 dB
Tieftonregler	bei 50 kHz + 16 . – 12 dB
Klirrfaktor:	≦ 3% bei 1000 Hz gemessen nach DIN 45 560
Verstärkerausgang.	gleichspannungs- und erdfrei. Einpolig abgesichert.
	Ausgangsleistung: **75 Watt**
	Anpassungswiderstand 133 Ohm
	Ausgangsspannung bei 75 Watt: 100 Volt
	Leerlaufspannung: max. 130 Volt gemäß DIN 45 560
Fremdspannungsabstand:	> 60 dB
Röhrenbestückung:	2 x ECC 83, 2 x EF 80, 2 x SRS 552, 2 x EYY 13, StR 280/40
Mechan Abmessungen:	520 x 275 x 202 mm) als Einschub 580 x 280 x 400 im Gehäuse
Gewicht:	etwa 23 kg als Einschub „ 38 kg mit Gehäuse

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Power Amplifier - 75 Watts - *V 75*

The amplifying equipment 75 Watts, **Type 8321.907,** is a rack mounted unit constructed according tho the Standard DIN 41 490. The front wall is particulary adapted for being fitted into cabinets of elektro acoustic transmission installations of seagoing vessels or any kind of installations which are required to be splash-water-proof.

This amplifying rack can be also supplied as a steel sheet clad desk type station **Typ 4009.**

The amplifying equipment 75 Watts, **Type 8321.908,** with front plate control panel is particulary designed as a rack mounted unit for use in splashwater sealed cabinets. An addional cover plate, which can be screwed to the lower portion of the cast metal front plate, protects the controls and switches from unauthorised handling to vary the once set position of these controls.

High Fidelity of speech and music transmission full service reliability, the handy arrangement and the ease of operation permit a great versability to secure a wide application to the equipment.

The amplifier input may be selectivily switched over by the program selecter switch to microphone, Pick-up. Broadcast and Line. The input voltage is continuously adjustable by the "volume control regulator".

Between the first and the second tube stage two frequency-dependent networks are interconnected for the treble and boomer control. The pitchtones of abt. 10 kcps can be controlled by abt. + 15 . . . —15 db, whereas the low tones of abt. 50 cps can be subjected to the boomer control by the same value. The center point of the „distortion fan" is at abt. 700 cs. The saddle curve which may be desired in some cases can be set too.

The third tube stage serves for phase reversal only, it controls the fourth stage arranged in push-pull circuit (2 × FF 80 tubes.).

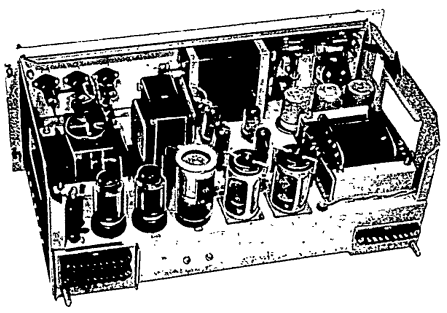
Then follows the fourth stage in push-pull D-circuit arrangement (2 × SRS 552) The grid bias for each of the final stage tubes can be individually adjusted.

The optimum working condition, when using piano-keys witches can be seen from the instrument to control the modulation sweep (blue mark). The red scale mark indicates the maximum modulation sweep.

The 75 Watt power amplifier is started-up in two subsequent switching operations, namely "pre-heating" and "operation" by telecontrol. The telecontrol voltage is abt. 16 Volts d. c. generated within the equipment.

Technical Data:

Power supply:	Mains 110/127/220/240 Volts; 50 c/s
Power input:	Maximum 280 VA
Amplifier input:	CR input 100 kOhms, input voltage required < 100 mV
Frequency Range:	30 . . 15000 cps + 1 db (volume control setting marked)
hightone control:	with 10 kcps + 12 . . . – 14 db
Low control.	with 50 kcps + 16 - . – 12 db
Distortion factor:	> 3% up to maximum modulation 75 Watts
Amplifier output:	free of direct current and ground. Unipolar fusing Output power: 75 Watts Balancing resistance 133 Ohms Output voltage at 75 Watts: 100 Volts Idling voltage: max. 130 Volts
External voltage interval:	> 60 db
Valves:	2 × ECC 83 2 × EF 80, 2 × SRS 552 2 × EYY 13, SIR 280/40
Dimensions:	(520 × 275 × 202 mm)
Weight:	abt. 23 kilos



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Amplificateur de puissance - 75 W - *Typ 75*

L'amplificateur de puissance, 75 W, **Type 8321.907** est monté dans un tiroir d'après DIN 41490. Le front est particulièrement approprié pour être inséré dans le châssis des installations de transmission électroacoustique sur les bâtiments maritimes ainsi que toutes autres installations protégées
Ce tiroir avec amplificateur est furni aussi dans un boîtier en tôle d'acier comme station de table **Typ 4009.**

Type 8321.908

Ce type d'amplificateur avec sa réalisation de la plaque frontale a été construit étanche à la lance pour l'encastrement dans de châssis spéciaux. Un couvercle abattant fixé auxiliairement sur la partie inférieure de la plaque frontale en fonte protège les boutons de commande et empêche un déplacement involontaire.

Meilleure qualité de reproduction de la parole et de la musique, grande sécurité de fentionnement et une cinstruction favorable offrent une vaste application

L'entrée de l'amplificateur peut être commutée sélectivement avec le commutateur de programme sur „Microphone", „Pick-up", „Radio" et „Ligue". La tension d'entrée est réglable avec le „Régulateur" de volume".

Entre le premier et le second étage des tubes électroniques se trouvent deux reséaux électriques dépendant de la fréquence pour la régulation des fréquences elevées et basses. Avec des régulateurs des fréquences les notes très hautes se laissent régler pour env. 10 kc/s de + 15 à — 15 dB, de même les notes basses chez 50 c/s. Le point tournant du dispositif antidistorsion se trouve env. chez 700 c/s.

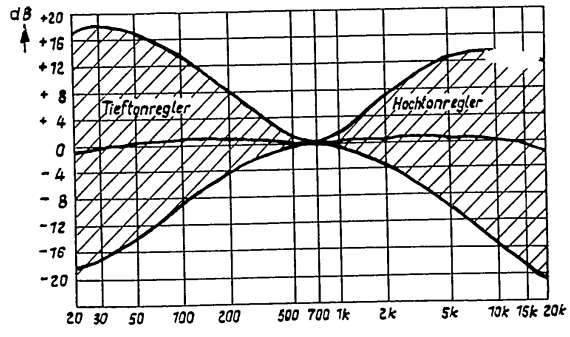
Le troisième étage des tubes électroniques ne sert que pour l'inversion de phase et pilote le quatrième étage en push-pull (2 × EF 80).

Suit l'étage final en push-pull (2 × SRS 552). La tension de polariation de grille pour les deux lampes de sortie est réglable séparément. En actionnant de touches on peut lire point optimum de fonctionnement sur un instrument de contrôle (marque bleue). La marque rouge sur le cadran de l'instrument indique la modulation max. de l'installation.

La mise en marche de l'appareil se fait par deux degrés: „Préchauffage" et „Marche". La commutation „Marche" peut se faire à distance. La tension de commutation à distance engendrée dans l'appareil est d'env. 16 volts.

Dates techniques:

Alimentation secteur:	110 127 220 240 V, 50 c/s
Puissance d'entrée:	280 VA au max.
Amplificateur-entrée:	entrée-CR, 100 kohms tension d'entrée nécessaire < 100 mV
Camme de fréquence.	30 . . 15000 c s + 1 dB (Position du régulateur de tonalité marquée)
Régulateur des fréquences élevées:	pour 10 kc s, + 12 . . . — 14 dB
Régulateur des fréquences basses:	pour 50 c s, + 16 . . . — 12 dB
Coefficient de distorsion:	≦ 3% jusqu' à mod. max. 75 W
Amplicateur-sortie:	sans tension continue terre Fusible unipol.
Rendement de sorti	75 W
Résistance d'adaption:	133 ohms
Tension de sortie:	pour 75 W, 100 volts
Tension à vide:	130 V au max.
Intervalle de tension indépendante:	> 60 dB
Tubage:	2 × ECC 83, 2 × EF 80, 2 × SRS 552, 2 × EYY 13, StR 280/40
Dimensions:	(520 × 275 × 202 mm)
Poids:	env. 23 kg



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

МОЩНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ 75 ВАТТ V 75

Мощный усилитель 75 ватт, Типа 8321.907, блочной конструкции и изготовлен согл. DIN 41490. фронтовая сторона пригодна в особенности для монтажа в каркасах электроакуетических трансляционных установок морских судов, которые должны быть защищены от брызг.

Этот блочный усилитель поставляется также в стальном корпусе настольного исполнения. Типа 4009

Мощный усилитель 75 ватт, Типа 8321.908, фронтовая панель которого водозащищенной конструкции изготавливается для хранения в специальные каркасы Дополнительно привинчиваемая защитная крышка на нижней части фронтовой панели закрывает органы управления и защищает их против прикосновения.

Доброкачественность воспроизведения при разговорных и музыкальных передач, наибольшая надежность режима и выгодное конструктивное исполнение обеспечивают многостороннее применение.

Вход усилителя может быть включен программным переключателем по выбору на микрофон, адаптер, радиовещание и командный коммутаторный аппарат. Входное напряжение можно постоянно регулировать регулятором громкости.

Между первым и вторым каскадом находятся две, зависящие от частоты, сети для регулировки высокого и глубокого тона. Регулятором высокого тона регулируется высокий тон при ок 10 кгц на + 12 . . - 14 дб, регулятором глубокого тона регулируется глубокий тон при ок 50 гц, на + 16 . . — 12 дб. Точка вращения визуального индикатора настройки находится при прибл 700 гц. Требуемая в некоторых случаях кривая может быть настроена.

Третий каскад служит лишь для переворачивания фаз и управляет четвертым пушпульным каскадом (2 × EF 80)

Затем следует оконечный каскад по двухтактной схеме D (2 × SRS 552). Напряжение источного смещения для обоих оконечных каскадов регулируется отдельно. Самый выгодный момент режима отсчитывается на шкалемодулирующего устройства (синяя маркировка). Красная маркировка на шкале прибора показывает максимальную модуляцию

Включение мощного усилителя 75 ватт осуществляется в двух ступенях, т. е.: „Предварительный нагрев" и „Режим". Включение на „Режим" может быть произведено дистанционным включением. Напряжение дистанционного включения составляет ок. 16 вольт =, которое создается в приборе.

Технические данные

Питание:	От сети 110 127/220 240 вольт; 50 герц
Потребляемая мощность:	Макс. 280 вольтампер
Вход усилителя	Вход - 6 R 100 ком, требуемое входное напряжение < 100 милливольт
Диапазон частот:	30 . . 15000 гц ± 1 дб (регулировка тембра маркирована)
Регулятор высокого тона:	При 10 кгц + 12 . . . - 14 дб
Регулятор глубокого тона:	При 50 гц + 16 . . — 12 дб
Коэфициент нелинейных искажений:	≦ 3% при 1000 гц
Выход усилителя:	Без постоян. напряжения и без заземления. (Однопол. предохр.) Выходная мощность: 75 ватт Согласующее сопротивление: 133 ом Выходное напряжение при 75 ватт: 100 вольт Напряжение холостого хода: Макс. 130 вольт
Расстояние постороннего напряжения:	> 60 дб
Укомплектование лампами:	ECC 83 2 шт., EF 80 2 шт. EYY 13 2 шт., StR 280/40 SRS 552 2 шт.
Размеры:	(520 × 275 × 202 мм)
Вес:	Около 23 кг.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Bezugsmöglichkeit innerhalb der Deutschen Demokratischen Republik:
Deutsche Handelszentrale, Elektrotechnik - Feinmechanik - Optik

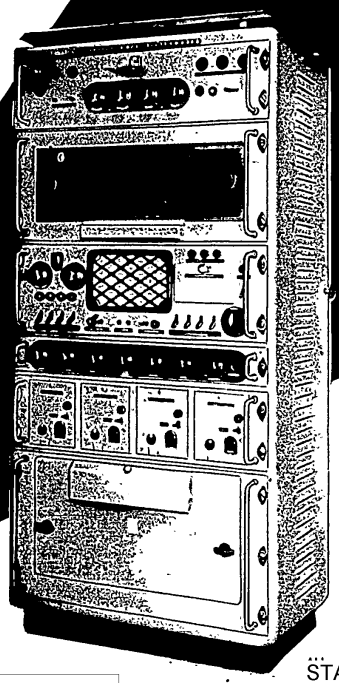
Exportinformation durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik,
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Ruf: 510 481 - Tucholskystraße - Ruf: 425 641
Telegramme: DIAELEKT

VEB FUNKWERK KÖLLEDA

Telefon: Kölleda 526/27/28 — Telegramm-Anschrift: Funkwerk Kölleda
Telex: 055 219 Personenbahnhof: Kölleda - Kiebitzhöhe

V 4 6 AG 30 668 57

RFT



STAT rb.

Standard- STAT
Gestellzentrale

VEB FUNKWERK KÖLLEDA

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die *Standard*-**Gestellzentrale** ist eine weitgehend seewasser- und tropenfeste Übertragungsanlage für Musik- und Sprachdarbietungen bei höchster Tonqualität. Mit Spezial-Schwingmetallsockel eignet sich die Anlage auch zum Betrieb in Fahrzeugen aller Art.

7 getrennte Programmeingänge.

Wahlweise Einblendung und Mischung aller Programme.

Vorrechtschaltung für Kommandomikrofon.

Fernschaltanschluß für zusätzliches Kommandopult.

Zwangsempfang-Schaltung bei Kommandodurchsagen.

4 getrennte Lautsprecherausgänge.

Kontrolle aller Programmgeber und Verstärkerausgänge durch eingebauten Abhörverstärker und Kontroll-Lautsprecher.

Eingebauter Wechselsprechverstärker zur direkten Verbindung mit Sprecherraum, Studio und dergl.

Übersteuerungsanzeige durch „Magische Waage".

Signalisierung zum Kommandopult und zu den Mikrofonen.

Ausgangsleistung durch Verwendung von Zusatzgestellen erweiterungsfähig bis 1525 Watt.

Höchste Betriebssicherheit und geringste Wartungskosten durch Anwendung modernster Schaltungen und Konstruktionsweise (Baukastenprinzip)

Aufbau und Verdrahtung nach DIN und VDE.

Technische Daten:

Ausgangsleistung:	25 Watt
Frequenzbereich:	30 Hz bis 15 kHz bei einem Klirrfaktor unter 2%
3 eingebaute Mikrofonvorverstärker, umschaltbar für alle Mikrofonarten	
Eingebauter Tonarmentzerrer für magnetischen Tonarm TAMU.	
Magnettoneinschub mit Tonbandgerät „Smaragd" oder wahlweise Plattenspielereinschub mit Dreitourenlaufwerk.	
Anschluß für zusätzliches Tonband-Koffergerät.	
Netzanschluß:	110, 127, 220, 240 Volt; 50 Hz
Leistungsaufnahme.	ca. 320 VA
Oberfläche:	Hammerschlaglack, silbergrau Griffe und Schraubenköpfe verchromt und hochglanz poliert
Größe:	1245 mm hoch, 608 mm breit, 430 mm tief
Gewicht:	ca. 115 kg
Ausführung:	Kastengestell und Einschübe nach DIN 41 490

Standard Central Rack

The Standard Central Rack is far extending against sea water and tropical proof and designed as a transmission plant for music and speech performances of the highest quality of tone. This plant which is fitted out with a special sliding metal socket is also suitable for operation in vehicles of all descriptions.

7 separated program inputs.

Selective fading and mixing of all programs.

Prerogative connection for command microphone.

Remote switching connection for an additional command desk

Mechanically operated connection by the command ordering.

4 separated loudspeaker outputs.

Control of all the program senders and amplifier outputs by a built-in listening amplifier and control loudspeaker.

Incorporated intercommunication amplifier for the direct connection with the studio, speaking room and their like.

Indication of overmodulation by the "magic scale".

Signalling to the command or control desk and to the microphones.

The power output is increased up to 1525 Watt by the application of additional racks.

The highest reliability of service and the lowest attendance costs due to the application of the most modern connections and the manner of construction (according to the rack principle).

Design and wiring in accordance to German Industrial Standards (DIN) and VDE.

Technical Data

Power Output:	25 Watt
Frequancy Range:	30 c/s 15 kc/s, in the case of a non-linear distortion of under 2%
3 incorporated microphone amplifiers, able to be commutated for all types of microphones.	
Built-in tone arm compensator for the magnetic tone arm "TAMU".	
Magnetic tone insertion with magnetic tape recorder "Smaragd" or the selection of a radiogram insertion with three-speed running gear.	
Connection for an additional tape recorder in the form of a case.	
Mains connection:	110, 127, 220, 240 Volt, 50 c/s
Power Consumption:	approx. 320 VA
Surface:	Hammer tone finish in silver grey, handles and screw heads chromium plated and highly polished.
Dimensions	45 ins (1245 mm) high, 21½ ins (608 mm) wide, 15¼ ins (430 mm) deep.
Weight:	240½ lbs (115 kg)
Design:	Case arrangement for rack and insertions in accordance to German Industrial Standards (DIN 41 490).

Tréteau central-*standard*

Le tréteau central-standard est une installation de transmission, vaste, imperméable et ferme contre les tropiques, pour les présentations en musique et vocale avec une qualité de ton, très haute.

Avec un socle d'articulation élastique spécial, l'installation se prête aussi pour le service dans des véhicules de tous sortes.

7 entrées à programme, séparées.

Fascination au choix et mixage de tous les programmes,

Commutation en priorité pour les migrophones pour transmission d'ordres.

Connexion pour commutation à distance; pour un pupitre de commandement

Commutation pour une récéption forcée pour la d'ordres.

4 sorties séparées pour hauts-parleurs.

Contrôle de tous les diffuseurs de programme et de toutes les sorties d'amplificateurs par installation d'amplificateur d'écoute et de haut-parleur de contrôle.

Amplificateur à conversation réciproque installé pour une liaison direct avec la salle à conversation, studio etc.

Indicateur de surcommande par une «Balance magique».

Signalisation vers le pupitre de commande et vers les migrophones.

Rendement de sortie par l'utilisation de postes supplémentaires avec une possibilité d'élargissement jusqu'à 1525 Watt.

Grande sécurité de service et minime frais d'entretien par l'emploi de commutateurs modernes et d'une mode de construction moderne (Principe de construction en blocs).

Installation et grillage d'après DIN et VDE.

Dates techniques

Rendement de sortie:	25 Watt
Rayon de fréquence:	30 Hz jusqu'à 15 kHz près d'un facteur de distorsion sous 2%
3 amplificateurs de migrophones, installés, commutable pour tous les sortes de migrophones	
Un dispositif antidistorsion installé pour le bras de pick-up magnétique TAMU	
Glissières magnétiques avec apparail à bande sonore «Smaragd» où au choix une glissière pour pick-up avec un mécanisme de roulement à trois tours.	
Connexion pour un appareil à bande sonore portatif supplémentaire.	
Branchement de réseau:	110, 127, 220, 240 Volt, 50 Hz
Puissance absorbée:	env 320 VA
Surface:	Vernis à coup de marteau, gris argenté Poignée et têtes d'écrou chromées et polies
Grandeur:	1245 haut, 608 mm large, 430 mm profond
Poids:	11 kg
Exécution:	Tréteau-caisson et glissières après DIN 41 490

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

СТАНДАРТНАЯ ТРАНСЛЯЦИОННАЯ УСИЛИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА

Стандартная трансляционная усилительная установка применяется в качестве электроакустической трансляционной установки высшим качества тона, ввиду ее защиты против коррозии и влияния влажности на морских судах и в тропики.

Специальная подставка с металлическими амортизаторами обеспечивает безвибрационную вставку установки в всех машинах и судах.

7 отдельные программные входы. Любое смешание передачи всех программ и их переключение с одной программы на другую. Включение первенства для командного микрофона

Возможности подключения добавочного пульта дистанционного управления

Для передачи служебного вещания имеется схема принудительного приема громкоговорителей

4 отдельные выходы для громкоговорителей

Контроль всех датчиков программ и выходов усилителей с помощью усилителя прослушивания и контрольного громкоговорителя

Вмонтированный усилитель для прямой реверсивной разговорной связи с радиорубкой, с студии-кабинетом и с подобными.

Указание перемодуляции через „Магические весы"

Сигнализация к пульту дистанционного управления и к микрофонам

Возможность повышения выходной мощности до 1525 ватт при применении добавочных усилительных установок

Большая техническая безопасность и незначительный уход при употребления модных схем и способа конструкции (принцип кубического строения)

Конструкция и кабельная проводка согласно. Правил DIN и VDE

технические данные

Выходная мощность: 25 ватт

Диапазон частот: 30 герц до 15 килогерц при коефициенте нелинейного искажения меньше чем 2%

3 вмонтированные предварительные усилители для микрофонов, переключаемые для всех тип микрофонов

Вмонтированный компенсатор искажений адаптера для магнитического адаптера типа ТАМУ

Блок магнитофона с магнитофоном типа „Смарагд" или по свободному выбору

Блок проигрывателя с трехоборотным механизмом движения

Возможности подключения имеющегося магнитофона в форме чемодана

Питание от сети: 110, 127, 220 и 240 вольт, 50 герц

Потребляемая мощность: около 320 вольтампер

Поверхность: Молотобонный лак, серебросерый Рукоятки и головки винтов хромированные и полированные на высокий глянец

Габариты: Высота: . . . . . 1245 мм
Ширина: . . . . . 608 мм
Глубина: . . . . . 430 мм

Вес: около 115 кгр

Выполнение: ящикообразный каркас и блоки согласно Правил DIN 41490

Bezugsmöglichkeit innerhalb der Deutschen Demokratischen Republik:
Deutsche Handelszentrale, Elektrotechnik - Feinmechanik - Optik

Exportinformation durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik,
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Ruf: 51 04 81 - Tucholskystraße - Ruf: 425641
Telegramme: DIAELEKTRO - Telex Nr. 011414/011415

VEB FUNKWERK KÖLLEDA
Kölleda - Ruf: 526/27/28
Telegramm-Anschrift: Funkwerk Kölleda
Telex Nr. 055219
Personenbahnhof: Haltestelle Kiebitzhöhe

V 4 6 A0 30 668/67

ELEKTROAKUSTIK

Verstärkerzentrale

— VG 58 —

ist eine weitere Type aus der Serie von Übertragungsanlagen für Musik- und Sprachdarbietungen des VEB Funkwerk Kölleda.

Beste Tonqualität – einfachste Bedienung – höchste Betriebssicherheit durch moderne Schaltungen und geringe Wartungskosten zeichnen auch diese Zentralen-Type aus.

Weitgehendst seewasser- und tropenfeste Ausführung gestattet den Einsatz dieser Anlage auch überall dort, wo durch klimatische Bedingungen besondere Forderungen gestellt werden.

Zur Programmgestaltung stehen 6 getrennte wahlweise einzublendende und mischbare Programm-Eingänge zur Verfügung. Als Programmgeber sind bereits eingebaut:

1 Rundfunkempfänger - Einschub - Drucktastengroßsuper 9/11-Kreis-AM/FM

1 Plattenspieler-Einschub (Dreitourenlaufwerk)

VEB FUNKWERK KÖLLEDA
Ruf: Kölleda 526/27/28 - Telex Nr. 055219
Telegramm-Anschrift: Funkwerk Kölleda
Personenbahnhof: Haltestelle Kiebitzhöhe

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Durch Anschluß eines Mikrofons kann die Anlage auch als Personenrufanlage benutzt werden.

Die Ausgangsleistung läßt sich durch Bestückung

2 Kraftverstärker 25 W, – V 25 – (8321.005) = 50 Watt

oder { 1 Kraftverstärker 75 W, – V 75 – (8321.907) / 1 Kraftverstärker 25 W, – V 25 – (8321.005) } = 100 Watt

bis zu 100 W max. je nach Bedarf ausbauen.

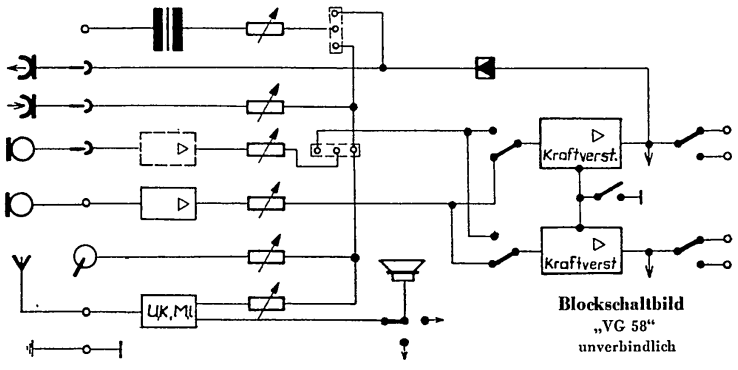
Durch einen 1 - Watt - Lautsprecher können das Rundfunkprogramm bzw. die Verstärkerausgänge mit einem Wahlschalter kontrolliert werden.

Zwei getrennte Lautsprecherausgänge zu je zwei Gruppen aufgeteilt, ermöglichen einen vielseitigen Einsatz der Zentrale; mit Schwingmetallsockel ausgerüstet auch den Einbau in Fahrzeuge.

Übersteuerungsanzeige erfolgt durch „Magische Waage" bzw. Instrument am Kraftverstärker.

Für Kommando-Durchsagen ist Zwangsempfangsschaltung vorgesehen.

Aufbau und Verdrahtung nach DIN und VDE.



Blockschaltbild
„VG 58"
unverbindlich

Technische Daten:

Ausgangsleistung:	nach Bestückung (max. 100 Watt)
Frequenzbereich:	30 ... 15000 Hz
Klirrfaktor:	5%
Rundfunkempfänger:	Drucktastengroßsuper als Einschub Typ 11 E 92 s 9/11-AM/FM-Kreise

Ein eingebauter Mikrofonvorverstärker für Kristallmikrofon.

Plattenspielereinschub mit Dreitourenlaufwerk $33^1/_3$, 45 und 78 U/min. und Kristalltonarm TAKU.

Anschluß für Magnetton-Geräte vorhanden.

Netzanschluß:	110, 127, 220, 240 V; 50 Hz
Leistungsaufnahme:	max. 500 VA
Oberfläche:	Hammerschlaglack silbergrau, Griffe und Schraubenknöpfe verchromt und hochglanzpoliert.
Größe:	ca. 1092 mm hoch ca. 600 mm breit ca. 390 mm tief
Gewicht:	ca. 90 kg

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

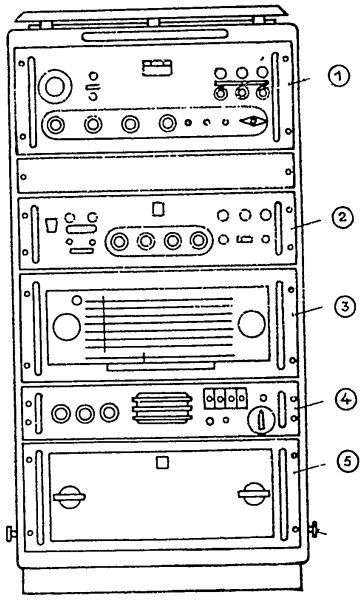


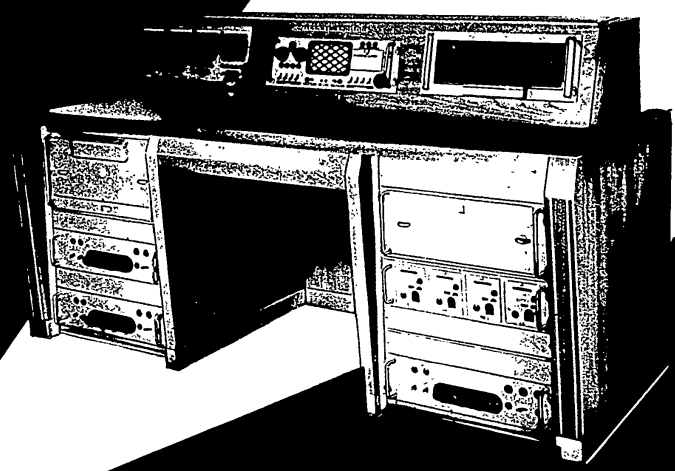
Abbildung unverbindlich

1 = 75 W Verstärker 8321.907 – *V 75* –
2 = 25 W Verstärker 8321.005 – *V 25* –
3 = Empfängereinschub
4 = Steuereinschub
5 = Plattenspielereinschub

Bezugsmöglichkeit innerhalb der Deutschen Demokratischen Republik:
Deutsche Handelszentrale, Elektrotechnik - Feinmechanik - Optik

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen- u. Außenhandel, Elektrotechnik,
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Ruf: 510481 - Tucholskystraße - Ruf: 425641
Telegramme: Diaelektro - Telex Nr. 011414/011415

RFT
ELEKTROAKUSTIK



Standard- STAT
Tischzentrale

VEB FUNKWERK KÖLLEDA

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die *Standard*-Tischzentrale ist hervorragend geeignet für Betriebsfunkstudios, Ferienheime, Klubhäuser, Stadtfunk- sowie alle anderen Übertragungsanlagen von Musik- und Sprachdarbietungen bei höchster Tonqualität. Ihre ausgereifte Konstruktion, verbunden mit der ansprechenden und modernen äußeren Form sichern ihren universellen Einsatz. Die weitgehend seewasser- und tropenfeste Ausführung ermöglichen den Einsatz auf Seefahrzeugen aller Art.

7 getrennte Programmeinsätze

Wahlweise Mischung und Einblendung aller Programme

Verwendung moderner Flachbahnregler

Vorrechtschaltung für Kommandomikrofon

Fernschaltanschluß für zusätzliches Kommandopult

Zwangsempfangschaltung bei Kommandodurchsagen

4 getrennte Lautsprecherausgänge

Mehrprogrammbetrieb

Kontrolle aller Programmgeber und Verstärkerausgänge durch eingebauten Abhörverstärker und Kontroll-Lautsprecher

Übersteuerungsanzeige durch „Magische Waage"

Eingebauter Wechselsprechverstärker zur direkten Verbindung mit Studio, Sprecherraum u. dgl.

Signalisierung zum Kommandopult und zu den Mikrofonen

Ausgangsleistung erweiterungsfähig durch Verwendung von Zusatzgestellen bis 1650 Watt

Verwendung als Steuerzentrale von max. 20 Verstärker-Endstellen mit Fernschaltung und Fernkontrolle aller Endstellen

Tonmontage und Überspielbetrieb durch Verwendung von zwei eingebauten Magnettongeräten

Höchste Betriebssicherheit und geringste Wartungskosten durch rationelle Konstruktionsweise

Aufbau und Verdrahtung nach DIN und VDE

Technische Daten:

Ausgangsleistung:	25 bis 150 Watt (je nach Bestückung)
Frequenzbereich:	30 Hz bis 15000 Hz bei einem Klirrfaktor unter 2%

3 eingebaute Mikrofonverstärker, umschaltbar für alle Mikrofonarten

Eingebauter Tonarmentzerrer für magnetischen Tonarm „TAMU"

2 Magnettoneinschübe mit Tonbandgerät „Smaragd" oder wahlweise Magnettoneinschub und Plattenspielereinschub mit Dreitourenlaufwerk 33⅓, 45, 75 U/min

Anschluß für zusätzliches Tonbandgerät

Netzanschluß:	110, 127, 220, 240 Volt, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 850 VA
Oberfläche:	Holzteile: Rüster furniert, gebeizt Gestelle und Frontplatten: Hammerschlaglack, silbergrau Griffe und Schraubenköpfe: verchromt, hochglanz poliert
Größe:	2050 mm breit, 1120 hoch, 910 tief
Gewicht:	ca. 250 kg
Ausführung:	Gestelle und Einschübe nach DIN 41 490

The *Standard* Desk Central is outstanding and suitable for works radio studios, holiday homes, clubs, urban radio as well as other transmission plants for music and speach performances. by the highest quality of tone. Its matured construction in conjunction with the pleasing and modern external shape ensures its universal application. The design, which is vastly sealet against sea water and as also tropical proof allows its employement aboard ships of all descriptions.

7 separated programme inputs.

Selective mixing and fading in of all programs.

The application of the most modern face plate regulator, Prerogative connection for control microphone.

Remote switching connection for an additional control desk.

Mechanically operated connection by the command ordering.

4 separated loudspeaker outputs.

Multi-program operation.

Control of all the program senders and amplifier outputs by an incorporated listening amplifier and control loudspeaker.

Indication of overmodulation by the "magic scale".

Incorporated intercommunication amplifier for the direct connection with the studio, speaking room and their like.

Signalling to the command or control desk and to the microphones.

Power output by the application of additional racks is increased up to 1650 Watt. Additional employement from max. 20 amplifier end positions as a control central. Remote connection and control of all end positions.

Sound errection and back playing operation by the application of two incorporated magnetic tape recorders.

The highest reliability of service and the lowest attendance costs due to rational method of construction.

Technical Data

Power Output:	25 to 150 Watt (according to the valve complement)
Frequency Range:	30 c s to 15 kc/s in the case of a non-linear distortion of under 2%

3 incorporated microphone amplifiers, able to be commutated for all types of microphones.

Incorporated tone arm anti-distortion device for the magnetic tone arm TAMU.

2 Magnetic tone drawers (insertions) with tone tape instrument "Smaragd" or the selection of a magnetic insert and radiogram insert with three-speed running gear. The connection for an additional magnetic tape recording instrument in case form.

Mains Connection:	110, 127, 220, 240 Volt, 50 c/s
Power Consumption:	approx. 850 VA
Surface:	Wooden part: vennered in elm and stained. Rack and front plates: Hammer tone finish of silver grey. Handles and screw heads: Chromium plated and highly polished.
Dimensions:	50 ins (2050 mm) wide, 43 ins (1120 mm) high, 35½ ins (910 mm) deep
Weight:	approx. 546¼ lbs (250 kg)

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

СТАНДАРТНЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

Стандартный центральный пульт управления применяется в качестве электро-акустической трансляционной установки высокого качества тона, в домах отдыха, в клубах и в заводских и городских тон студиях

Благодаря высокого качества конструкции и приятной и модной формы этого пульта универсальное применение его, гарантированное.

Стандартный центральный пульт управления применяется ввиду его защиты против коррозии и влияния влажности специально на морских судах в тропики.

7 отдельные программные входы

Любое смешание передачи всех программ и их переключение с одной программы на другую

Включение первенства для командного микрофона

Применение плоскопутных регуляторов

Возможности подключения добавочного пульта дистанционного управления

Для передачи служебного вещания имеется схема принудительного приема громкоговорителей

4 отдельные выходы для громкоговорителей

Многопрограммная эксплоатация

Контроль всех датчиков программ и выходов усилителей с помощью усилителя прослушивания и контрольного громкоговрителя

Указание перемодуляции через „Магические весы"

Вмонтированный усилитель для прямой реверсивной разговорной связи с радиорубкой, с студии – кабинетом и с подобными

Сигнализация к пульту дистанционного управления и к микрофонами

Возможность возвышения выходной мощности до 1650 ватт при применению добавочных усилительных установок

Дистанционное включение и дистанционный контроль всех конечных усилительных установок

Тон-монтаж и пересекатая эксплоатация при применении двух вмонтированных магнитофонов

Добавочное применение в качестве центрального пульта управления с максимально 20-и конечными усилительными установками

Большая техническая безопасность и незначительный уход при применении рациональной конструкции

технические данные:

Выходная мощность 25 до 150 ватт
(соответственно оснастки мощными усилителями)

Диапазон частоты: 30 герц до 15 килогерц при коэфициенте нелинейного искажения меньше чем 2%

3 вмонтированные предварительные усилители микрофонов, переключаемые для всех тип микрофонов

Вмонтированный компенсатор искажений адаптера для магнитического адаптера типа TAMY

2 блоки магнитофона с магнитофоном типа „Смарагд", или избираемо один блок магнитофона и один блок проигрывателя с трехоборотным механизмом движения

Возможность подключения имеющегося магнитофона в форма чемодана

Питание от сети: 110, 127, 220, 240 вольт, 50 герц

Потребляемая мощность: около 850 вольтампер

Поверхность деревянные части: фанера ильм, потравливанная
Каркас и фронтовые панели: Молотобойный лак, серебросерый
Рукоятки и головки винтов: хромированные и полированные на высокий глянец

Габариты: Ширина: 2050 мм
Высота. 1120 мм
Глубина: 910 мм

Вес: около 250 кгр.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Centrale de table-*standard*

La centrale de table-standard est eminent convenable pour les tudios d'émission d'entreprises, pour les foyers de vacances, pour les clubs, pour les émissions municipales et pour toutes les autres installations de transmission pour musique et vocale avec une haute qualité de ton.

Ca construction de bonne maturité, en liaison avec sa forme extérieure moderne lui assure son emploi universel. L'éxécution imperméable et ferme pour les tropiques, permet son utilisation sur les navires de toutes sortes.

7 Entrées à programme.

Fascination au choix et mixage de tous les programmes.

Utilisation de régleur plat moderne.

Commutation prioritaire pour les migrophones pour transmission d'ordres.

Connexion pour commutation à distance; pour un pupitre de commandement.

Commutation pour une réception forcée pour la diffusion d'ordres.

4 Sorties séparées pour hauts-parleurs.

Contrôle de tous les diffuseurs de programme et de toutes les sorties d'amplificateurs par installation d'amplificateur d'écoute et de haut-parleur de contrôle.

Indicateur de surcommande par une »Balance magique«.

Amplificateur à conversation réciproque, installé pour une liaison direct avec la salle à conversation, studio etc.

Signalisation vers le pupitre de commande et vers les migrophones-

Rendement de sortie par l'utilisation de postes supplémentaires avec une possibilité d'élargissement jusqu'à 1650 Watt.

Utilisation supplémentaire comme centrale de commande de max. 20 postes finals d'amplificateurs.

Commutation à distance et contrôle à distance de tous les postes finals.

Montage du ton et controle de la marche en service par l'emploi de deux apparails magnetophon.

Grande sécurité de service et minime frais d'entretien par un tyle de construction rationnel.

Dates techniques

Rendement de sortie:	25 à 150 Watt (d'équipement)
Rayon de la frequence	20 Hz jusqu'a 15 kHz pres d'un facteur de distorsion en dessous de 2%.

3 amplificateurs de migrophones, installés, commutable pour tous les sortes de migrophones.

Un dispositif antidistorsion installé, pour le bras pick-up magnétique TAMU.
Deux glissières magnétiques avec un appareil à bande sonore »Smaragd« où au choix, une glissière magnétique et une glissière pour pick-up avec un mécanisme de roulement à trois tours.

Connexion pour un apparail à bande sonore portatif supplémentaire.

Branchement du réseau:	110, 127, 220, 240 Volt, 50 Hz
Puissance absorbée	env. 850 VA
Surface:	Parties de bois; boulin contre-plaqué, imprégné. Trêteaux et plaques frontales: vernis à coup de marteau gris argenté Poignées et les têtes: d'écrou: chromées, polies.
Grandeur:	2050 mm de largeur, 1120 hauteur, 910 profondeur
Poids:	env. 250 kg

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



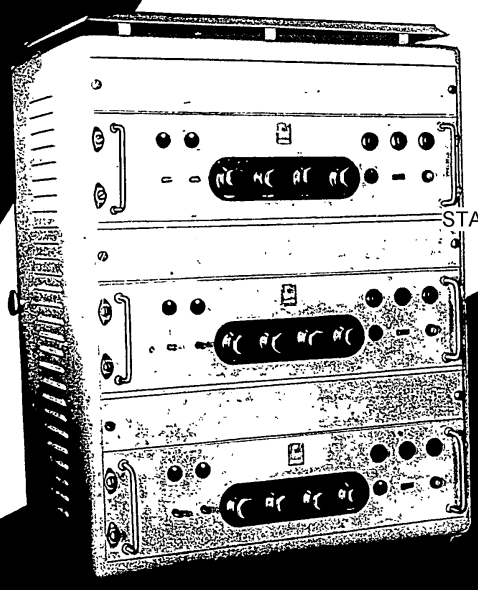
Bezugsmöglichkeit innerhalb der Deutschen Demokratischen Republik:
Deutsche Handelszentrale, Elektrotechnik · Feinmechanik · Optik

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen- u. Außenhandel, Elektrotechnik,
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 · Ruf: 510481 · Tucholskystraße · Ruf: 425641
Telegramme: Diaelektro · Telex Nr. 011414/011415

VEB Funkwerk Kölleda
Kölleda · Ruf 526/27/28
Telegramm-Anschrift: Funkwerk Kölleda
Telex Nr. 055219
Personenbahnhof: Kölleda · Kiebitzhöhe

V 4 6 AG 30 668 57

RFT



STAT

STAT

Zusatzgestell

VEB FUNKWERK KÖLLEDA

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Das *Standard*-**Zusatzgestell** dient in Verbindung mit einem Programmgeber (Rundfunkempfänger, Mikrofon, Plattenspieler, Tonbandgerät usw.) sowie als Zusatz zur Standard-Gestellzentrale zur Übertragung von Musik- und Sprachdarbietungen bei höchster Tonqualität.

Die weitgehend seewasser- und tropenfeste Ausführung sowie ein Spezial-Schwingmetallsockel (Lieferung auf besondere Bestellung) ermöglicht den universellen Einsatz des Gestelles auch in Fahrzeugen aller Art.

Bestückung wahlweise bis zu 3 × 25 Watt-Verstärkern = 75 Watt oder bis zu 2 × 75 Watt-Verstärkern = 150 Watt oder je ein 75 Watt- und 25 Watt-Verstärker = 100 Watt.

25 Watt-Verstärker gegen 75 Watt-Verstärker austauschbar.

Mechanische Sperre gegen Herausfallen beim Herausnehmen der Einschübe.

In Verbindung mit der Standard-Gestellzentrale gleichzeitiger 4-Programm-Betrieb.

Höchste Betriebssicherheit und geringste Wartungskosten durch Anwendung modernster Schaltungen und Konstruktionsweise.

Kabeleinführung von der Rückseite.

Klemmleiste von vorn zugänglich.

Aufbau und Verdrahtung nach DIN und VDE

Technische Daten

Netzanschluß:	110, 127, 220, 240 Volt, 50 Hz
Leistungsaufnahme.	max. 560 VA (bei 2 × 75 Watt-Verstärkern)
Ausführung:	Kastengestell und Einschübe nach DIN 41 490
Oberfläche:	Hammerschlaglack, silbergrau Griffe und Schraubenköpfe hochglanz poliert
Größe:	760 mm hoch (mit Entlüftungsdach und Fuß), 550 mm breit, 390 mm tief
Gewicht.	ca. 60 kg
25 Watt-Verstärker:	Eingang: CR-Eingang 100 kOhm, Eingangsspannung < 100 mV Ausgang: 100 W an 400 Ohm, gleichspannungsfrei, symmetrisch Frequenzbereich: 30 Hz – 15 kHz, Klirrfaktor: < 2% Röhrenbestückung: ECC 83, ECC 82, 2 × EL 34, EYY 13, EM 83
75 Watt-Verstärker:	Eingang: CR-Eingang 100 kOhm, Eingangsspannung < 100 mV Ausgang: 100 V an 133 Ohm, gleichspannungsfrei, symmetrisch Frequenzbereich: 30 Hz bis 15 kHz, Klirrfaktor < 5% Röhrenbestückung: 2 × ECC 83, 2 × EF 80, 2 × SRS 552, 2 × EYY 13, 1 × StR 280/40

Standard Additional Rack

The Standard Additional Rack serves in conjunction with a program transmitter (radio receiver, microphone, radiogram tape recorder etc.) as well as an addition to the standard central rack for the transmission of music and speech performances by the highest quality of tone.

The far extending design against sea water and the tropics as well as a special sliding metal socket makes it possible for the universal application of the rack in vehicles of all types.

The complement can be selected up to 3 × 25 Watt amplifiers = 75 Watts or up to 2 × 75 Watt ampliliers = 150 Watts or each 75 Watt and 25 Watt amplifier = 100 Watts.

25 Watt amplifier able to be exchanged for a 75 Watt amplifier.

Mechanical locking device against accidental falling-out when removing the insertions.

Simultaneous 4 program operation in conjunction with the standard central rack The highest reliability of service and the lowest attendance costs by the application of the most modern cennections and manner of construction.

The leading-in of the cable results from the rear-side.

The terminal strip is accessible at the front.

Design and wiring in accordance to German Industrial Standards (DIN) and VDE.

Technical Data

Mains Connection:	110, 127, 220, 240 Volt, 50 c/s.
Power Consumption:	max. 560 VA (in the case of 2 × 75 Watt amplifier)
Design:	Case for rack and insertions according to German Industrial Standards (DIN 41 490)
Surface:	Hammer tone finish of silver grey, handles and screw heads highly polished
Dimensions:	29½ ins (760 mm) high, (with ventilating roof and base), 21½ ins (550 mm) in width and 15¼ ins (390 mm) in depth.
Weight:	approx. 131 lbs (60 kg)
25 Watt Amplifier:	Input: CR input 100 kOhm, input voltage < 100 mV Output: 100 V across 400 Ohm, free of DC voltage, symmetrical. Frequency Range: 30 c/s 15 kc s, non-linear distortion < 2% Valve Complement: ECC 83, ECC 82, 2 × EL 34, EYY 13, EM 83
75 Watt Amplifier:	Input· CR input 100 kOhm, input voltage < 100 mV Output: 100 V across 133 Ohm, free of DC voltage, symmetrical. Frequency Range: 30 c s – 15 kc/s, non-linear distortion < 5% Valve Complement· 2 × ECC 83, 2 × EF 80, 2 × SRS, 552, 2 × EYY 13, 1 × STK 280/40

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Tréteau complémentaire-*standard*

Le tréteau complémentaire-standard sert en liaison avec un donneur de programme (appareil-radio, migrophones et pick-up apparails à bande sonore etc.) ainsi comme complémentation du tréteau central-standard pour la transmission musicale et vocale d'une haute qualité sonore

L'éxécution, imperméable et ferme, contre les tropiques, ainsi qu'avec son socle élastique spécial rend possible son utilisation universelle dans tous les véhicules des types, les plus différents.

Equipement au choix: Jusqu'à 3×25 Watt-amplificateurs = 75 Watt où jusqu'à 2×75 Watt-amplificateurs = 150 Watt où pour chacun d'eux, un emplificateur de 25 Watt et de 25 Watt = 100 Watt.

Amplificateur à 25 Watt contre un amplificateur à 75 Watt échangeable.
Arrêt mécanique contre l'enlèvement amoviable des glissières.
En liaison avec le tréteau-central-standard en même temps un service à quatres programmes.

Haute sécurité de service et des frais minimes d'entretien par l'utilisation de commutateurs et d'un genre de construction modernes.

Plusieurs tréteaux pour un assemblage, l'un sur l'autre.

Entrée des câbles par le côté postérieur.

Réglette de bornes, accessible par devant.

Construction et grillage d'après DIN et VDE.

Dates techniques:

Branchement du réseau:	110, 127, 220, 240 Volt, 50 Hz
Puissance absorbée:	max. 560 VA (prè 2×75 Watt-amplificateurs)
Exécution:	Tréteau-caisson et glissères d'après DIN 41 490
Surface:	Vernis à coup de marteau, gris argenté. Poignées et têtes d'écrou finement polies.
Grandeur:	760 mm hauteur (avec un toit à passage d'air et avec les pieds), 550 mm largeur, 390 mm profondeur.
Poids:	env. 60 kg
Amplificateur–25 Watt	Entrée: Entrée-CR 100 kOhm, tension d'entrée < 100 mV
	Sortie: 100 V à 400 Ohm, tension constante libre, symétrique.
	Rayon de fréquence: 30 Hz–15 kHz
	Facteur de distorsion: < 2%
	Equipement en lampes: ECC 83, ECC 82, 2×EL 34, EYF 13, EM 83
Amplificateur–75 Watt:	Entrée: Entrée-CR 150 kOhm, tension d'entrée < 100 mV
	Sortie: 100 V à 133 Ohm, tension constante libre symétrique.
	Rayon de fréquence: 30 Hz jusqu'à 15 kHz, facteur de distorsion < 5%
	Equipament en lampes: 2×ECC 83, 2×EF 80, 2×SRS 552, 2×EXX 13, 1×StR 280/40

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

СТАНДАРТНАЯ ДОБАВОЧНАЯ УСИЛИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА

Стандартная добавочная усилительная установка служит электроакустической трансляции при высоком качестве тона, в связи с одним датчиком программы (приемником, микрофоном, проигрывателем, магнитофоном и т. д.), или добавочным усилительным прибором к центральному пульту управления.

Специальная подставка с металлическими амортизаторами обеспечивает безвибрационную вставку установки в всех машинах и судах.

Стандартная добавочная усилительная установка применяется ввиду ее защиты против коррозии и влияния влажности специально на морских судах и в тропики.

Избираемая оснастка мощными усилителями:

Усилители 25 ватт	до 3 шт. всего 75 ит.
или усилители 75 ватт	до 2 шт. всего 150 ит.
или по одном усилителе 75 ватт и 25 ватт	всего 100 ит.

Имеется возможность обмене мощных усилителей 25 ватт с мощными усилителями 75 ватт.

При вытаскивания блоков из каркаса, механическая блокировка последних, предотвращающая их выпадение.

Одновременная эксплоотация 4—х программ в связи с центральном пультом управления.

Большая техническая безопасность и незначительный уход при употребления модных схем и способа конструкции.

Подвод кабелей осуществляется через заднюю стенку каркаса.

Доступ к клеммной колодки осуществляется спереди.

Конструкция и кабельная проводка согласно Правил DIN и VDE.

технические данные:

Питание от сети: 110, 127, 220, 240 вольт, 50 герц.

Потребляемая мощность: максимально 560 вольтампер (при двух мощных усилителей по 75 ватт каждый)

Выполнение: ящикообразный каркас и блоки согласно DIN 41490.

Поверхность: Молотобойный лак, серебросерый. Рукоятки и головки винтов хромированные и полированные на высокий глянец.

Габариты:

Высота (с покрышкой для вентиляции и с ногой)	760 мм
Ширина	550 мм
Глубина.	390 мм

Вес: Около 60 кгр.

Мощный усилитель 25 ватт:

Вход: C-R-вход 100 килоом, входное напряжение меньше чем 100 миллиольт

Выход: 100 вольт на 400 ом, изолированный от постоянного напряжения, симметрический.

Диапазон частоты: 30 герц до 15 килогерц. Коэфициент нелинейного искажения: меньше чем 2%

Оснастка лампами:

ECC 83 . . . . . 1 шт.	ECC 82 . . . . . 1 шт.
EL 34 . . . . . 2 шт.	EYY 13 . . . . . 1 шт.
EM 83 . . . . . 1 шт.	

Мощный усилитель 75 ватт:

Вход: C-R-Вход килоом, Входное напряжение меньше чем 100 миллвольт

Выход: 100 вольт на 400 ом, изолированный от постоянного напряжения, симметрический

Диапазон частоты: 30 герц до 15 килогерц, Коэфициент нелинейного искажения меньше чем 5%.

Оснастка лампами:

ECC 83 . . . . . 2 шт.	EF 80 . . . . . 2 шт.
SRS 552 . . . . . 2 шт.	EYY 13 . . . . . 2 шт.
StR 280/40 . . . . . 1 шт.	

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Bezugsmöglichkeit innerhalb der Deutschen Demokratischen Republik:
Deutsche Handelszentrale, Elektrotechnik - Feinmechanik - Optik

Exportinformation durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik,
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Ruf: 51 04 81 - Tucholskystraße - Ruf: 42 56 41
Telegramme: DIAELEKTRO - Telex Nr. 011 414/011 415

VEB FUNKWERK KÖLLEDA
Kölleda - Ruf: 526/27/28
Telegramm-Anschrift: Funkwerk Kölleda
Telex Nr. 055219
Personenbahnhof: Haltestelle Kiebitzhöhe

V 4 6 AG 30 668 57

RFT
BAUELEMENTE

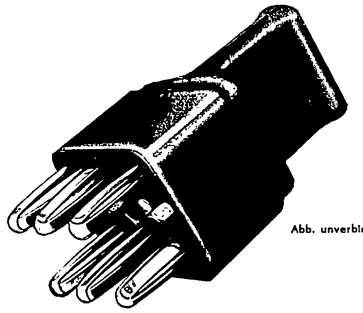


Abb. unverbindlich

Verbindungsstecker geschirmt 3050.157–00002

Waren-Nr. 36 48 62 10

Aufbau

Je zwei Pole miteinander verbunden, geschirmt, mit federnden Steckerstiften, zwei davon mit der Abschirmung verbunden.
Griff aus Preßstoff Typ 31, schwarz
Kontakte: Messing
Abschirmung: schwarz lackiert

STAT

VEB FUNKWERK KÖLLEDA

Kölleda - Ruf: 526/27/28 - Telegr.-Anschrift: Funkwerk Kölleda
Telex Nr. 055219 - Personenbahnhof: Haltestelle Kiebitzhöhe

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Nennspannung: 250 V
Spannungsfestigkeit: 800 V; 50 Hz
Max. Schaltleistung: 30 VA
Größte zul. Schaltspannung: 250 V_{eff}
Größter zul. Schaltstrom: 3 A
Max. Dauerstrom: 10 A
Schaltwiderstand: 3–4 mOhm
Isolationswiderstand: zwischen stromführenden Teilen untereinander und stromführenden Teilen und Masse:

1. nach 24 Stunden Lagerung bei 90 . . . 95% rel. Luftfeuchte und 20° . . . 25° C Raumtemperatur = > 1.10^9 Ohm
2. nach 72 Stunden Lagerung bei 60 . . . 70% rel. Luftfeuchte und 20° . . . 25° C Raumtemperatur = > 3.10^9 Ohm

Kapazität: zwischen benachbarten stromführenden Teilen = < 2 pF
zwischen stromführenden Teilen und Masse = ≈ 13 pF
Kraftaufwand beim Stecken und Lösen: ≈ 2 kg
Zulässiger Temperaturbereich: – 30° . . . + 80° C
Temperaturbereich ohne Betrieb: – 30° . . . + 80° C
Lebensdauer: > 100000

Export-Information durch „VEH-DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel – Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechstraße 14 – Telegramme: DIAELEKTRO – Ruf: 51 04 81

V 4 6 A 30 068 57

RFT
BAUELEMENTE

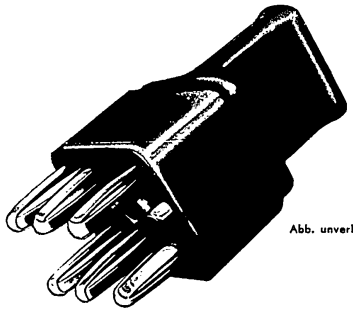


Abb. unverbindlich

Verbindungsstecker geschirmt 3050.157–00002

Waren-Nr. 36 48 6210

Aufbau

Je zwei Pole miteinander verbunden, geschirmt, mit federnden Steckerstiften, zwei davon mit der Abschirmung verbunden.
Griff aus Preßstoff Typ 31, schwarz
Kontakte: Messing
Abschirmung: schwarz lackiert

VEB FUNKWERK KÖLLEDA

Kölleda - Ruf: 526/27/28 - Telegr.-Anschrift: Funkwerk Kölleda
Telex Nr 055219 - Personenbahnhof: Haltestelle Kiebitzhöhe

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Nennspannung: 250 V
Spannungsfestigkeit: 800 V; 50 Hz
Max. Schaltleistung: 30 VA
Größte zul. Schaltspannung: 250 V_{eff}
Größter zul. Schaltstrom: 3 A
Max. Dauerstrom: 10 A
Schaltwiderstand: 3–4 mOhm
Isolationswiderstand: zwischen stromführenden Teilen untereinander und stromführenden Teilen und Masse:

1. nach 24 Stunden Lagerung bei 90 . . . 95% rel. Luftfeuchte und 20° . . . 25° C Raumtemperatur = > $1\,10^9$ Ohm
2. nach 72 Stunden Lagerung bei 60 . . . 70% rel. Luftfeuchte und 20° . . . 25° C Raumtemperatur = > 3.10^9 Ohm

Kapazität: zwischen benachbarten stromführenden Teilen = < 2 pF
zwischen stromführenden Teilen und Masse = ≈ 13 pF
Kraftaufwand beim Stecken und Lösen: ≈ 2 kg
Zulässiger Temperaturbereich: – 30° . . + 80° C
Temperaturbereich ohne Betrieb: – 30° . . . + 80° C
Lebensdauer: > 100000

Export-Information durch „VEH-DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel – Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 – Telegramme: DIAELEKTRO – Ruf: 51 04 81

V 4 6 A 30 668 57

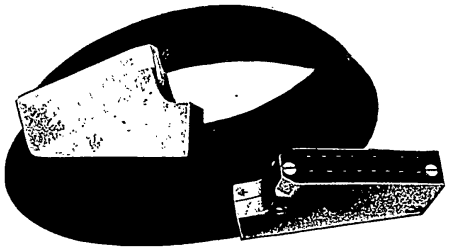


Abbildung unverbindlich

Adapterschnur Typ 025 U 155

Waren-Nr. 38 43 90 00

Universal-Zwischenkabel zur Prüfung und Fehlersuche für alle Normeinschübe, die mit Feder- bzw. Messerleisten, 16-pol., nach DIN 41 621, ausgerüstet sind.

Beschreibung

Die Adapterschnur besteht aus einem 16-adrigen Kabel, dessen Adern einzeln geschirmt sind. Durch diese Anordnung kann die Adapterschnur für alle Verbindungen eingesetzt werden, ohne daß Gefahr von Kopplungen der einzelnen Leitungen gegeneinander besteht. Der Querschnitt der einzelnen Adern ist so gewählt, daß in jedem Fall der höchsten Belastung, die unsere Anlagen und Geräte in den einzelnen Stromwegen erfordern, Rechnung getragen wird.

Technische Daten

Kabellänge: 1,25 m
Gesamt-Kabel-∅: 18 mm
Kabelabschluß: Je eine Feder- bzw. Messerleiste, 16-pol., nach DIN 41 621
Verbindung der Anschlußleisten mit dem Kabel durch geschirmte Gehäusekappen
Masseverbindung: Anschlußbuchse an Gehäusekappe der Federleiste

VEB FUNKWERK KÖLLEDA

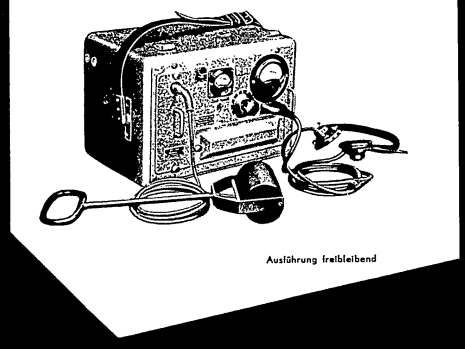
Telefon: Kölleda 526/27/28 — Telegramm-Anschrift: Funkwerk Kölleda
Telex: 055 219 Personenbahnhof: Kölleda-Kiebitzhöhe

STAT

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Ausführung freibleibend

ERDSCHLUSS- UND KABELSUCHGERÄT Typ 265

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ERDSCHLUSS- UND KABELSUCHGERÄT TYP 265

Das Gerät dient zur Feststellung von Erdschlüssen in verkabelten Starkstromnetzen mit 50 Hz Netzfrequenz. Seine Wirkungsweise beruht auf der Tatsache, daß das magnetische Feld außerhalb eines Kabels normalerweise sehr klein ist. Bei einem Erdschluß wird das auftretende magnetische Feld mit dem Gerät festgestellt. Bei regelmäßig durchgeführten Kontrollmessungen können auf Grund der hohen Verstärkung auftretende Feinschlüsse gegen Erde rechtzeitig festgestellt und beseitigt werden.

Gleichzeitig kann das Gerät zur Ermittlung der Lage eines Kabels, für dessen Verlauf keine oder nur mangelhafte Pläne vorliegen, verwendet werden. Hierbei muß mindestens ein Kabelende zum Anschluß eines 800 Hz-Tongenerators, zweckmäßigerweise unseres Kabelsuchgenerators Typ 261, zugänglich sein. Es ist dabei gleichgültig, ob die gesuchte Leitung im Erdreich, unter Putz oder mit anderen Kabelleitungen zusammen in einem Kabelkanal verläuft. Außerdem kann mit dem Gerät in vielen Fällen der Fehlerort bei Ader- und Erdschlüssen bestimmt werden.

Um bei schwachen magnetischen Feldern den gesuchten 50 Hz- bezw. 800 Hz-Ton unter den etwaig vorhandenen Störtönen, die besonders beim Straßenbahnbetrieb mit Sechsanodengleichrichtung 300 Hz betragen, herauszufinden, arbeitet das Gerät mit 2 ansteckbaren Filtern. Es sind dies ein 50 Hz-Tiefpaß und ein 800 Hz-Bandpaß. Für den Einsatz des Gerätes während der Dunkelheit kann die Skalenbeleuchtung des Anzeige-Instrumentes eingeschaltet werden.

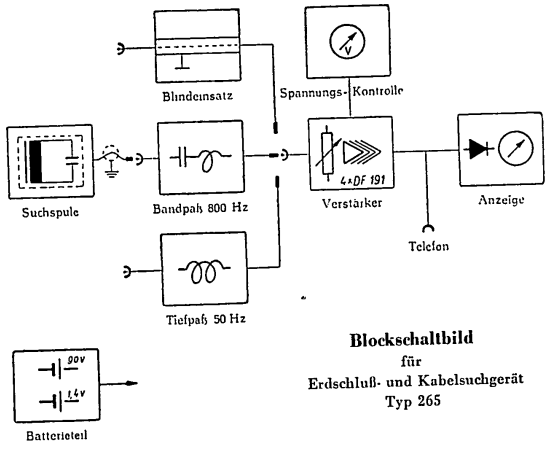
Das Gerät besteht aus einem batteriegespeisten vierstufigen Verstärker mit Kopfhöreranschluß, einer Suchspule und den beiden einstekbaren Filtern. Verstärker und Stromquellen sind in ein handliches Metallgehäuse eingebaut, das zur leichten Beförderung mit einem Traggurt versehen ist. Der Leereinsatz wird gebraucht, wenn das Gerät ohne Filter verwendet werden soll, also z. B. als Anzeigeverstärker bei Brückenmessungen. Für jeweils 2 Einsätze (Filter oder Leereinsatz) wird ein Etui mitgeliefert.

TECHNISCHE DATEN

1. Meßfrequenzen	a) 50 Hz b) 800 Hz
2. Verstärkung	etwa 12 000 fach (entspr. 9,4 N) bei 50 Hz
3. Eingangswiderstand	a) 60 Hz etwa 500 kΩ bei 800 Hz etwa 350 kΩ b) mit 50 Hz Tiefpaß bei 60 Hz etwa 60 kΩ c) mit 800 Hz Bandpaß bei 800 Hz etwa 200 kΩ
4. Stromversorgung	a) Heizstromquelle 1 Trockenelement EL DIN 40 850 (1,4 V) b) Anodenstromquelle Anodenbatterie BD 90 DIN 40 850 (90 V)
5. Bestückung	4 × DF 191 1 Glühlampe 1,4 V /0,2 A, E 10/13-Fassung
6. Abmessungen	310 × 290 × 220 mm
7. Gewicht	a) mit Blindeinsatz und Stromquellen etwa 11 kg b) Etui mit 2 Filtern etwa 4,7 kg
8. Zubehör	1 Suchspule mit dreiteiligem Haltestab 1 Doppelkopfhörer (R_i = 4 kΩ 1 50 Hz-Tiefpaß } mit Etui 1 800 Hz-Bandpaß } für 2 Ein- 1 Leereinsatz } sätze 2 × DF 191
9. Ergänzungsgerät*)	Kabelsuchgenerator Typ 261

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 475 110



Blockschaltbild
für
Erdschluß- und Kabelsuchgerät
Typ 265

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

EARTH FAULT AND CABLE LOCATOR TYPE 265

This Set is applied to determine earth faults in power current cables, with a 50 c/s mains frequency. Its principle of application rests upon the fact, that the magnetic field beyond a cable is normally very small.

In case of an earth fault, the appearing magnetic field is localized with this Set. By regular control measurings, arising fine faults against earth can be determined in time and removed on account of the high amplification.

Simultaneously this Set can be applied where there are no, or only defective plans, to localize the course of a cable. Therefore one cable end at least must be accessible for the connection of an 800 c/s oscillator; one which is suitable is of our production e. g The cable Locating Generator Type 261. It makes no difference whatsoever wheter the cable to be sought is underground or under-plaster or with other cable lines together in a cablesubway course. Furthermore, the position of the error in leg and earth faults can be determined in most cases.

This Set operates with two connecting filters, (a) 50 c/s Lowpass Filter and (b), the 800 c/s Bandpass Filter for the localization and to differentiate in weak magnetic fields the sought 50 c/s respect. 800 c/s tone from existing interfering noises, which specially by Tram Works operating with six anode rectification, amount to 300 c/s.

When this Set is required for use during darkness, the scale illumination of the indicating instrument can be switched on.

This Set consists of a battery fed four stage amplifier with head phone connection, a search coil and two connectable filters. Amplifier and current supply sources are contained in a handy metal case, for which a carrying harness is provided for easy transport.

The empty insert (without filter) can be applied as an indicating amplifier for bridge measuring. There are on delivery two parts, either the filter or the empty insert in a case.

TECHNICAL DATA

1. Measuring Frequensis	a) 50 c/s b) 800 c/s
2. Amplification	Approx. 25,000 fold. (represents 9·4 N) in the case of 50 c/s
3. Input Resistance:	a) In the case of 60 c/s approx. 500 kΩ In the case of 800 c/s approx. 350 kΩ
	b) with 50 c/s low pass filter at 60 c s approx. 60 kΩ
	c) with 800 c/s band pass filter at 800 c/s approx. 200 kΩ
4. Power Supply	a) Heating Current Source 1 Dry Cell EL DIN 40850 (1·4 V)*)
	b) Anode Current Source 1 Anode Battery BD 90 DIN 40850 (90 V)*)
	DIN=German Industrial Standards
5. Valve Complement	4 × DF 191 1 Glow lamp. 1·4 V/0·2 A E 10/13 socket
6. Dimensions	12" × 11½" × 8½" (310 × 290 × 220 mm
7. Weight	a) With empty insert and current sources approx. 24 lbs (11 kg)
	b) Case with 2 filters approx. 11 lbs (4·7 kg)
8. Accessories	1 Search coil. with three part rod 1 Head phone (R_i = 4 kΩ)
	1 50 c/s Lowpass Filter 1 800 c s Bandpass Filter 1 Empty insert } with case for 2 inserts
	2 × DF 191
9. Supplementary Set**)	Cable Locating Generator Type 261

*) The a/m batterie are not included with the total delivery.

**) Supplementary Set is not included with this delivery, when required it must be specially ordered and purchased.

Classification No. 36 17 51 10

APPAREIL POUR RECHERCHE DE PERTES A LA TERRE ET DE CABLES. TYPE 265

L'appareil sert à la détermination de pertes à la terre dans des réseaux de courant de force motrice par câbles avec une fréquence de 50 c s. Son principe de fonctionnement repose sur le fait que le flux magnétique à l'extérieur d'un câble est normalement très petit. Pour une perte à la terre, le flux magnétique occasionne sera indiqué par l'appareil. Par des mesures de contrôle faites régulièrement et par la haute amplification, les pertes à la terre les plus faibles peuvent être déterminées et écartées.

En même temps, l'appareil pourra être employé pour la détermination de la position d'un câble pour lequel seulement un plan approximatif ou même aucun plan n'est à disposition. Pour cela, une extrémité du câble doit être au moins mise en contact avec un générateur de son à 800 c.s, ou mieux encore avec notre générateur pour recherche de câbles du type 261. Il est sans importance, si la ligne recherchée se trouve dans la terre, sous crépi, ou avec d'autres câbles conducteurs dans un même canal. En outre, dans de nombreux cas, on pourra déterminer l'endroit défectueux pour courts-circuits entre conducteurs et pour pertes à la terre.

Pour des faibles flux magnétiques et pour pouvoir distinguer les sons de 50 c/s ou de 800 c s recherchés des sons parasites, occasionnés particulièrement par le service des tramways avec redressage de courant à 6 anodes et 300 c s, l'appareil fonctionne avec deux filtres à fiches. Ce sont un filtre à bande de fréquence faible de 50 c/s et un filtre à bande de fréquence de 800 c/s.

Pour l'emploi de l'appareil pendant l'obscurité, l'éclairage du cadran de l'instrument de mesure peut être mis en service.

L'appareil est constitué par un amplificateur à 4 étages alimenté par batteries, avec une sortie pour branchement d'écouteurs, par une bobine de recherche et par deux filtre à fiches. Amplificateur et source de courant sont placés dans un boîtier métallique maniable, prévu d'une courroie pour faciliter le transport. Une partie vide sera employée lorsque l'apparail sera utilisé sans filtre, c'est à dire seulement comme amplificateur d'indication, poure mesure de ponts. Un étui sera livré pour pouvoir contenir 2 parties (filtre ou partie vide).

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VALEURS TECHNIQUES

1. Fréquences de mesure	a) 50 c s b) 800 c s
2. Amplification	environ 12000 fois (équiv. 9, 4 N) pour 50 c s
3. Résistance d'entrée	a) pour 60 c s, env. 500 kohms pour 800 c s, env. 350 kohms b) avec filtere à bande de fréquence de 50 c s, pour 60 c s, env. 60 kohms c) avec filtre à bande de fréquence de 800 c s, pour 800 c/s, env. 200 kohms
4. Alimentation	a) Source de courant de chauffage Pile sèche EL DIN 40850 (1,4 v)*) b) Source de courant anodique Batterie anodique BD 90 DIN 40850 (90 v)*)
5. Lampes	4 × DF 191 1 lampe à incandescence 1,4 v 0,2 a E 10 13 douille
6. Dimensions	310 × 290 × 220 mm
7. Poids	a) avec parties libres et sources de courant, env. 11 kg b) Etui avec 2 filtres, env. 4,7 kg
8. Accessoires	1 bobine de recherche avec support 3 pièces 1 casque à écouteurs (R_i = 4 kohms) 1 filtre à fréquence basse de 50 c s 1 filtre à bande de fréquence de 800 c s 1 partie vide 2 × DF 191 } avec étui pour 2 parties
9. Appareil complémentaire**)	Générateur pour recherche de câbles, type 261

*) Les batteries susdites ne font pas partie de notre programme de livraison.

**) Les appareils complémentaires ne font pas partie de notre programme de livraison. Ils seront livrés sur commande particulière et facturés spécialement.

Référence: 36475110

ПРИБОР ДЛЯ ОТЫСКАНИЯ ТРАССЫ КАБЕЛЯ И ЗАМЫКАНИЙ НА ЗЕМЛЮ ТИП 265

Прибор служит для определения замыканий на землю в сетях сильного тока в кабельной проводке при частоте 50 гц. Принцип действия прибора основан на том факте, что магнитное поле вне кабеля обычно весьма мало, а возникающее магнитное поле при замыкании на землю обнаруживается прибором. При регулярном проведении измерений для обнаруживания замыканий можно благодаря высокой степени усиления найти и устранить своевременно возникнувшие малые замыкания

Одновременно прибор может быть применен для определения местоположения кабеля для которого отсутствуют совсем или имеются только недостаточне схемы прокладки. При этом необходимо, что бы на одном конце кабеля имелась возможность подключить генератор 800 гц, напр. наш генератор типа 261. Проходит ли отыскиваемый камель под землей, под штукатуркой или вместе с другим кабелем по кабельному каналу роли не играет. Кроме того во многих случаях имеется возможность определить замыкание жил или замыкний на землю.

Для лучшего определения звука 50 или 800 гц при наличии слабых магнитных полей в среде паразитных звуков, а в особенности трамвайных помех исходящих от шестинаподного выпрямления (300 гц) к прибору подключается соответствующий фильтр нч 50 или 800 гц.

При применении прибора в ночных усдовиях имеется возможность освещения шкалы индикатора.

Прибор состоит из четырехкаекадного усилителя с батарейц ымпитанием, клеммами для подключения телефона, катушкой поиска и двумя фильтрами. Усилитель и источники питания вмонтированы в удобный металлический кожух, оснащенный ремнем для носки. Холостая вставка необходима в том случае, если прибор применяется без фильтров, напр. в качестве усилителя индикации при мостовых измерениях. Две вставки (фильтр и холостая вставка) поставляются в отдельном фитляре.

Технические условия

1. Измерительные частоты	а) 50 гц б) 800 гц
2. Усиление	прибл. 12000 соответственно 9,4 и при 50 гц
3. Входное сопротивление	а) при 60 гц около 500 ком при 800 гц около 350 ком б) с фильтром на 50 гц при 60-ти гц около 60 ком в) с фильтром на 800 гц при 800 -ах гц около 200 ком

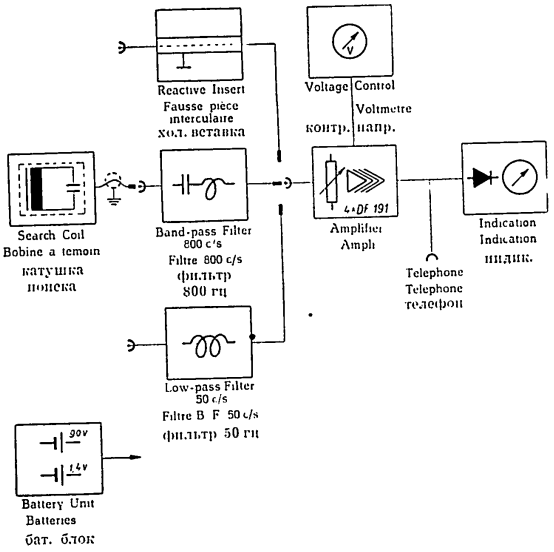
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

4. Питание	а) Источник тока накало-сухой элемент EL DIN 40850**) (большой почтовый элемент), номинальное напряжение 1,4 в б) Источник анодного тока-анодная батарея BD 90 DIN 40850**) номинальное напряжение 90 в
5. Комплектовка	4 × DF 191 лампочка 1,4 в/0,2 а 1 шт. патрон E 10/13
6. Габариты	310 × 220 × 290 мм
7. Вес (включая батареи)	а) около 11 кг б) футляр с 2-я фильтрами около 4,7 кг
8. Принадлежности	а) катушка поиска со стержнем-держателем из 3-х частей б) телефон 4 ком в) фильтр нч 50 гц г) полосовой фильтр 800 гц д) холостая вставка е) 2 × DF 191
9. Дополнительный прибор*)	Генератор д/отыскания трассы кабеля типа 261

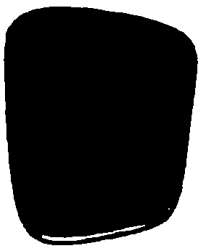
*) Дополнительные приборы поставляются только по особому заказу отдельным счетом.

**) Приведенные выше батареи не принадлежат к объему поставки.



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Bezugsmöglichkeit innerhalb der Deutschen Demokratischen Republik:
Deutsche Handelszentrale, Elektrotechnik - Feinmechanik - Optik

Exportinformation durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik,
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Ruf: 51 04 81 - Tucholskystraße - Ruf: 42 56 41
Telegramme: DIAELEKTRO - Telex Nr. 011 414/011 415

VEB FUNKWERK KÖLLEDA

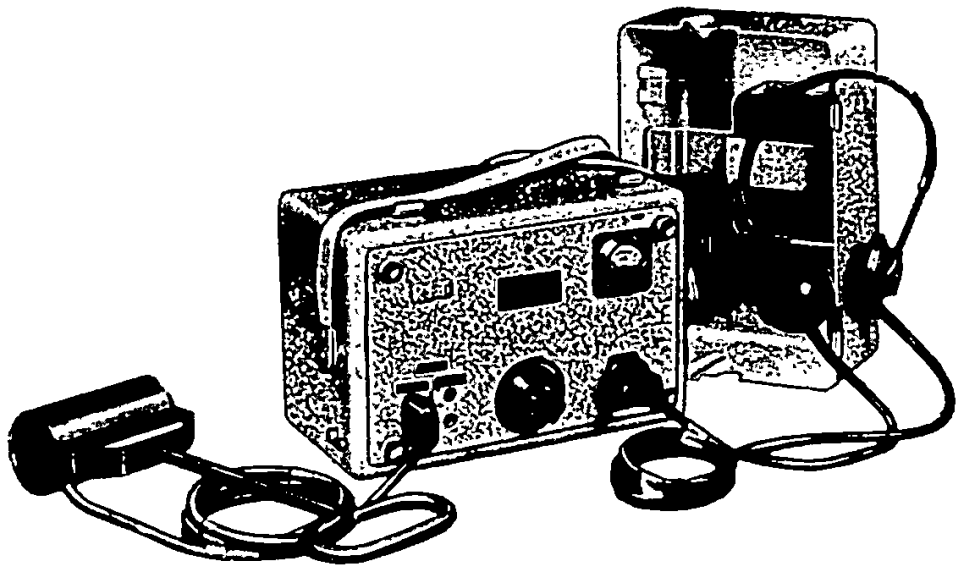
Kölleda - Ruf: 526/27/28

Telegramm-Anschrift: Funkwerk Kölleda
Telex Nr. 055 219
Personenbahnhof: Haltestelle Kiebitzhöhe

V 4 6 AG 30 668 57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr
2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Warennummer 36 47 51 10

Ausführung freibleibend

KABELSUCHGERÄT TYP 238

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr
2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

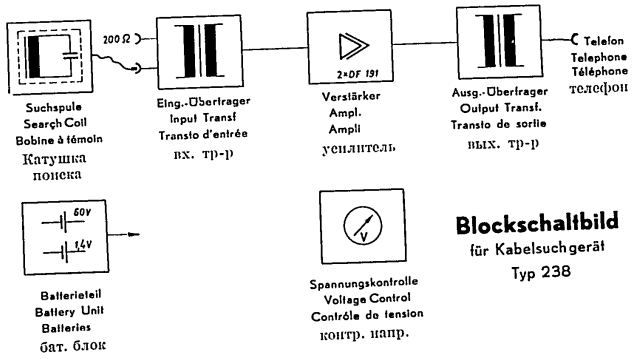
KABELSUCHGERÄT TYP 238

Das Kabelsuchgerät Typ 238 dient zur Lagebestimmung eines Kabels im Erdboden. Hierzu muß mindestens ein Kabelende für den Anschluß eines Tongenerators zugänglich sein. Bei besonderen Kabelfehlern z. B. unterbrochenem Kabel, bietet das Kabelsuchgerät die Möglichkeit, die Fehlerquelle ohne große Kosten aufzufinden.

TECHNISCHE DATEN

1. Meßfrequenz	800 . . . 1000 Hz
2. Spannungsverstärkung	
a) Suchspuleneingang	regelbar bis etwa 5,5 N
b) 200 Ω-Eingang	regelbar bis etwa 8,5 N
3. Bestückung	2 × DF 191
4. Abmessungen	290 × 190 × 240 mm
5. Gewicht	etwa 6,5 kg
6. Zubehör	1 Suchspule mit Anschlußschnur und 3teiligem Haltestab 1 Doppelkopfhörer 4 kΩ 1 Anodenbatterie BDL 60 } nach DIN 1 Heizelement ELL 1,4 } 40850
7. Ergänzungsgerät*)	Kabelsuchgenerator Typ 261

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.



Blockschaltbild
für Kabelsuchgerät
Typ 238

CABLE LOCATOR TYPE 238

The Cable Locator Type 238 serves for the detection of a cable which is underground. Hereby there must be at least one cable-end accessible for the connection of a tone generator. In the case of special cable defects, for example interrupted cable, then the Cable Locator presents the possibility of detecting the source of error without a large cost.

TECHNICAL DATA

1. Measuring Frequency	800 . . . 1000 c/s
2. Voltage Amplification	
a) Search-Coil Input	Adjustable to approx. 5 · 5 N
b) At 200 Ω Input	Adjustable to approx. 8 · 5 N
3. Valve Complement	2 × DF 191
4. Dimensions	11½" × 9½" × 7½" (290 × 240 × 190 mm)
5. Weight	Approx. 14 lbs (6 · 5 kg)
6. Accessories	1 Search coil with connecting line (and a rod in three separate parts). 1 Head Phone 4 kΩ 1 Anode Battery BDL 6 } in accordance 1 Heating Element ELL 1·4 } to German Industrial Standards DIN 40850*)
7. Supplementary**)	Cable Locating Generator Type 261

*) The a/m batteries are not included with the total delivery.

**) Supplementary Set is not included with this delivery, when required, it must be specially ordered and purchased.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ПРИБОР ДЛЯ ОТЫСКАНИЯ ТРАССЫ КАБЕЛЯ ТИП 238

Прибор для отыскания трассы кабеля типа 238 служит для определения местонахождения кабеля под землей. Для этого необходимо чтобы на одном конце трассы имелась возможность подключить звуковой генератор. В случае особых дефектов кабеля, как напр. разрыве, прибор делает возможным отыскать источник повреждения без больших затрат.

Технические данные

1. Измерительная частота	800 до 1000 гц
2. Усиление напряжения а) вход катушки поиска б) 200 ом	регулируется до прибл. 5,5 н регулируется до прибл. 8,5 н
3. Комплектовка	2 × DF 191
4. Габариты	290 × 190 × 240 мм
5. Вес	около 6,5 кг
6. Принадлежности	катушка поиска с соединительным шнуром и со стержневой ручкой из трех частей 1 шт телефон двойной 4 ком 1 шт. анодная батарея BD 60 1 шт. батарея накала EL 1,4 в 1 шт.
7. Дополнительный прибор*)	генератор для отыскания трассы кабеля Типа 261

*) Дополнительные приборы поставляются только по особому заказу отдельным счетом.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

APPAREIL POUR RECHERCHE DE CABLES, TYPE 238

L'appareil pour recherche de câbles du type 238 sert à déterminer la position de câbles souterrains. Pour cela, une extrémité du câble recherché doit être au moins en contact avec le générateur de son. Pour des défectuosités de câbles particulières, par exemple pour le cas où un câble serait interrompu, l'appareil donne la possibilité de trouver l'origine de la défectuosité sans dépenses importantes.



VALEURS TECHNIQUES

1. Fréquence de mesure	800 . . . 1000 c/s
2. Amplification de tension	
a) entrée de la bobine de recherche	réglable jusqu'à environ 5,5 N
b) entrée à 200 ohms	réglable jusqu'à environ 8,5 N
3. Lampes	2 × DF 191
4. Dimensions	290 × 190 × 40 mm
5. Poids	environ 6,5 kg
6. Accessoires	1 bobine de recherche avec cordon de branchement et support à 3 pièces
	1 casque de 4 kohms 1 batterie anodique BDL 60*) 1 pile de chauffage EL 1,4*) } d'après DIN 40850
7. Apparail complémentaire**)	Générateur pour recherche de câbles, type 261

*) Les batteries susdites ne font pas partie de notre programme de livraison.

**) Les appareils complémentaires ne font pas partie de notre programme de livraison. Ils seront livrés sur commande particulière et seront facturés spécialement

Bezugsmöglichkeit innerhalb der Deutschen Demokratischen Republik:
Deutsche Handelszentrale, Elektrotechnik - Feinmechanik - Optik

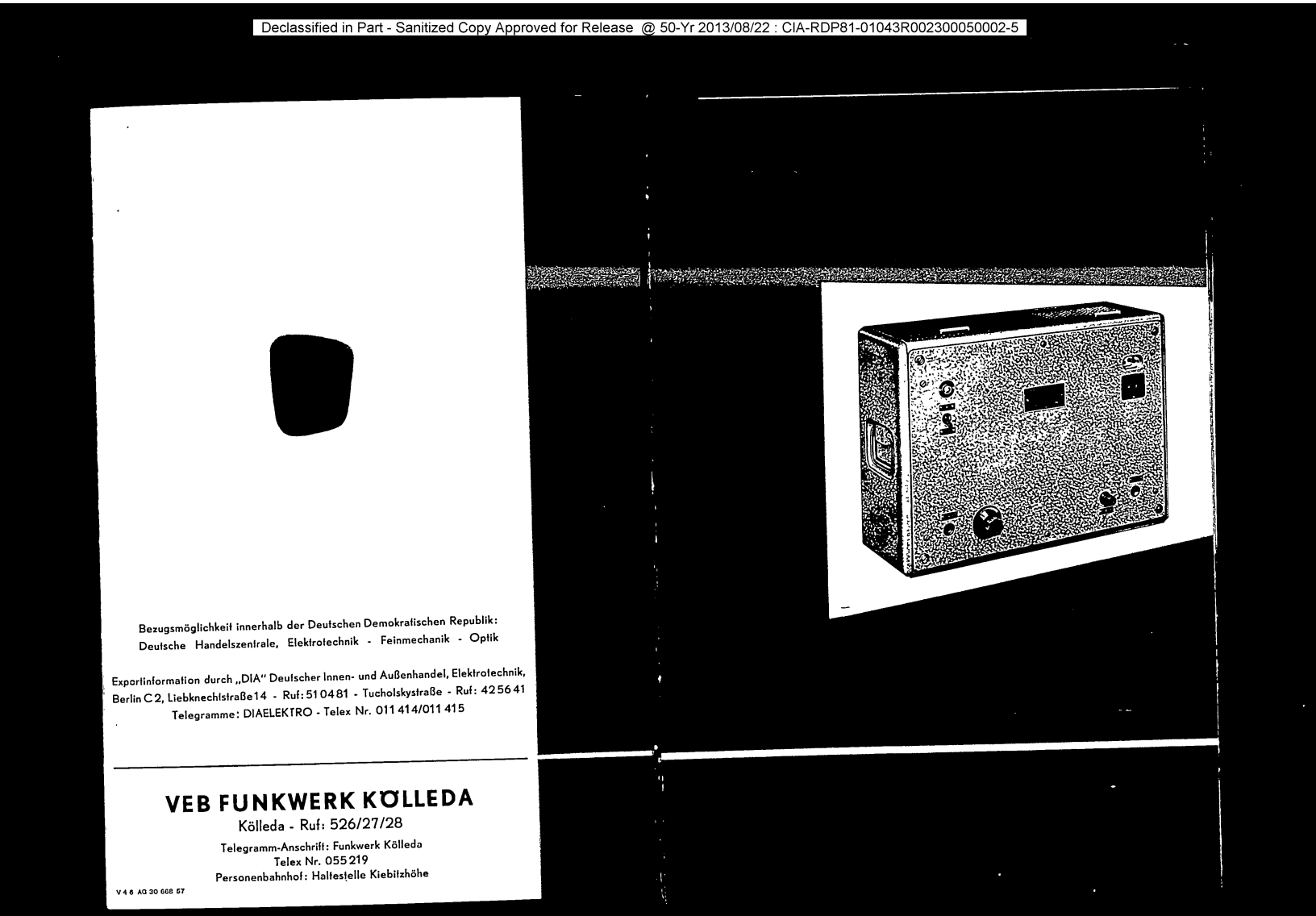
Exportinformation durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Ruf: 51 04 81 - Tucholskystraße - Ruf: 42 56 41
Telegramme: DIAELEKTRO - Telex Nr. 011 414/011 415

VEB FUNKWERK KÖLLEDA
Kölleda - Ruf: 526/27/28
Telegramm-Anschrift: Funkwerk Kölleda
Telex Nr. 055 219
Personenbahnhof: Haltestelle Kiebitzhöhe

V 4 6 AQ 30 008 67

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Bezugsmöglichkeit innerhalb der Deutschen Demokratischen Republik:
Deutsche Handelszentrale, Elektrotechnik - Feinmechanik - Optik

Exportinformation durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik,
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Ruf: 510 481 - Tucholskystraße - Ruf: 425 641
Telegramme: DIAELEKTRO - Telex Nr. 011 414/011 415

VEB FUNKWERK KÖLLEDA

Kölleda - Ruf: 526/27/28

Telegramm-Anschrift: Funkwerk Kölleda
Telex Nr. 055 219
Personenbahnhof: Haltestelle Kiebitzhöhe

V 4 6 AG 30 668 57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

MESS-VERSTÄRKER TYP 160

Dieser Verstärker ist ein Leistungsverstärker mit breitem Frequenzband und gestattet kleine, ohne Verstärkung nicht meßbare Pegel, auf leicht meßbare Werte anzuheben. Er zeichnet sich durch geringen Frequenzgang, kleine Störspannung und kleinen Klirrfaktor bei großer Verstärkung, einfacher Handhabung und schneller Arbeitsbereitschaft aus. Durch Stabilisierung und besondere Schaltungsanordnungen wird der Einfluß der Netzspannungsschwankung auf die Verstärkung klein gehalten.

TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich	20 Hz . . 200 kHz
2. Frequenzgang bei Anschaltung einer Spannungsquelle mit R_i 600 Ω bezogen auf 800 Hz	$< \pm$ 2 db
3. Eingangskapazität	< 25 pF
4. Ausgangsleistung	etwa 1 W
5. Ausgangsschaltung	L/C angepaßt an 4 k Ω
6. Verstärkungsfaktor	> 25000
7. Klirrfaktor bei 1 Watt und 800 Hz	≦ 3 %
8. Rauschspannung auf den Eingang bezogen	< 15 μV bei kurzgeschlossenem Eingang
9. Stromversorgung	120/220 V ± 10%, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 60 VA
10. Bestückung	4 × EF 12 1 × EL 11 2 × EZ 11 1 × St R 150/20 1 × MR 220 Best.-Nr 14-14
11. Abmessungen	485 × 365 × 235 mm
12. Gewicht	ca. 19 kg
13. Zubehör	2 HF-Stecker FN 1001 1 Netzkabel A FN 1014

Warennummer 3647 94 10

УСИЛИТЕЛЬ ТИП 160

Этот прибор является усилителем мощности с широкой полосой частот. Он позволяет усилить тяжело измеримые малые уровни, которые без усиления замерить нельзя. Прибор отличается небольшой зависимостью от частоты, малым паразитным напряжением и малым клирфактором кроме того благодаря усилению, легкому обслуживанию и быстрой готовности к работе.

Вследствии стабилизации и особой схемы колебании напряжения сети почти не влияют на степень усиления.

Технические условия

1 Частотный диапазон	20 гц до 20 кц
2. Зависимость от частоты при подключении источника напряжения с внутр. сопрот. 600 ом (далее 800 гц)	< ± 2 дб
3. Входная емкость	< 25 мкмф
4. Выходная мощность	прибл. 1 вт
5. Выходная схема	L/C на 4 ком
6. Коэффициент усиления	> 25000
7. Клирфактор на частоте 800 гц и 1 вт на выходе	≦ 3%
8. Напряжения шумов по отношению к входу	< 15 мик при входе замкнутом на короткое
9. Питание	120/220 в + 10%, 50 гц потребл. мощность около 60 ва
10. Комплектовка	4 × EF 12 к 1 × EL 11 2 × EZ 11 1 × StR 150/20 1 × MR 220
11. Габариты	485 × 365 × 235 мм
12. Вес	около 19 кг
13. Принадлежности	фишки вч FN 1001 2 шт, сетевой кабель A FN 1014 1 шт.

Товарный № 36 47 94 10

AMPLIFIER TYPE 160

This unit is a power amplifier with a wide frequency band and permits small levels, which are not able to be measured without amplification, to be brought to an easily measurable value.
It excels by a low frequency response, small interfering voltage and low nonlinear distortion by large amplification, also through its simple handling and its quicker readiness for operation.
The influence of the mains fluctuation on the amplification is held to a minimum through stabilization and special functional arrangements.

TECHNICAL DATA

1. Frequency Range	20 c/s . . . 200 kc/s
2 Response Characteristics, by application of a Voltage Source with Ri 600 Ω specific on 800 c/s	< ± 2 db
3. Input Capacitance	< 25 pF
4. Power Output	Approx. 1 W
5. Output Circuit	L/C matched to 4 kΩ
6. Amplification Factor	> 25,000
7. Non-linear Distortion for 1 W and 800 c/s	≦ 3%
8. Noise Voltage, specific on the Input	< 15 μV by short-circuited input
9 Power Supply	120/220 V ± 10%, 50 c/s, power consumption approx. 60 VA
10. Valve Complement	4 × EF 12 (k) 1 × EL 11 2 × EZ 11 1 × SIR 150/20 1 × MR 220 Order No. 14–14
11. Dimensions	19" × 14" × 9½" (485 × 365 × 235 mm)
12. Weight	Approx. 41 lbs (19 kg)
13. Accessories	2 H. F. Plugs FN 1001 1 Mains Cable A FN 1014

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

AMPLIFICATEUR, TYPE 160

Cet amplificateur est un amplificateur de puissance avec une large bande de fréquences et permet d'élever des faibles niveaux non mesurables sans amplification, sur des tensions facilement mesurables. Il est caractérisé par un faible cours de fréquences, de petites tensions nuisibles et de faibles facteurs de distorsion pour des amplifications élevées; il est facilement maniable et rapidement prêt au service. Par une stabilisation et des arrangements de système particuliers, l'influence des variations de tension de secteur sur l'amplification sera maintenue au minimum.

VALEURS TECHNIQUES

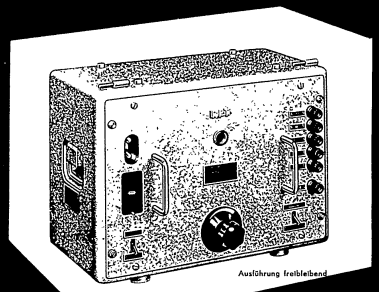
1. Gamme de fréquences	20 c/s. . . 200 kc/s
2. Passage de fréquences pour branchement d'une source de courant avec Ri 600 ohms relative à 800 c/s	$< \pm$ 2 db
3. Capacité d'entrée	$<$ 25 pF
4. Puissance de sortie	environ 1 watt
5. Principe de sortie	L/C approprié sur 4 kohms
6. Facteur d'amplification	$>$ 25000
7. Facteur de distorsion pour 1 watt et 800 c/s	$\leqq$ 3%
8. Tension de souffle relative à l'entrée	$<$ 15 µv pour entrée en courtcircuit
9. Alimentation	120/220 volts $\pm$ 10%, 50 c/s Puissance consommée, env. 60 va
10. Lampes	4 × EF 12 k 1 × EL 11 2 × EZ 11 1 × StR 150/20 1 × MR 220, n° de com 14–14
11. Dimensions	485 × 365 × 235 mm
12. Poids	environ 19 kg
13. Accessoires	2 fiches à H. F. FN 1001 1 câble de secteur A FN 1014

Bezugsmöglichkeit innerhalb der Deutschen Demokratischen Republik:
Deutsche Handelszentrale, Elektrotechnik - Feinmechanik - Optik

Exportinformation durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Ruf: 510481 - Tucholskystraße - Ruf: 425641
Telegramme: DIAELEKTRO - Telex Nr. 011414/011415

VEB FUNKWERK KÖLLEDA
Kölleda - Ruf: 526/27/28
Telegramm-Anschrift: Funkwerk Kölleda
Telex Nr. 055219
Personenbahnhof: Haltestelle Kiebitzhöhe

V 4 6 AG 30 068 57



KABELSUCHGENERATOR TYP 261

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

KABELSUCHGENERATOR TYP 261

Der Kabelsuchgenerator Typ 261 ist ein Ergänzungsgerät zum Kabelsuchgerät Typ 238 sowie zum Erdschluß- und Kabelsuchgerät Typ 265. Um die beim Kabelsuchen auf das Kabel gegebene Tonfrequenz von anderen Störfrequenzen, die z. B. durch in der Nähe verlaufende Starkstromleitungen verursacht werden, besser unterscheiden zu können, wird im Kabelsuchgenerator die Tonfrequenz durch eine einschaltbare Relaisunterbrecherschaltung selbsttätig getastet.

Weiterhin ist der Kabelsuchgenerator eine Wechselstromquelle mit fester Frequenz und hoher Leistung. Da der Klirrfaktor des Generators zwischen 2 mW und 2 W unter 0,5% liegt, kann er als Spannungsquelle bei Klirrfaktormessungen an Vierpolen und überall dort eingesetzt werden, wo durch den Oberwellengehalt der Spannungsquelle Meßwertfälschungen eintreten könnten, also z. B. bei Spitzenspannungsmessern. Weitere Anwendungsmöglichkeiten sind: Meßstromquelle für Brückenschaltungen, Modulationsspannungsquelle für Sender, Pegeltongenerator für Musik- und Sprachübertragungsanlagen.

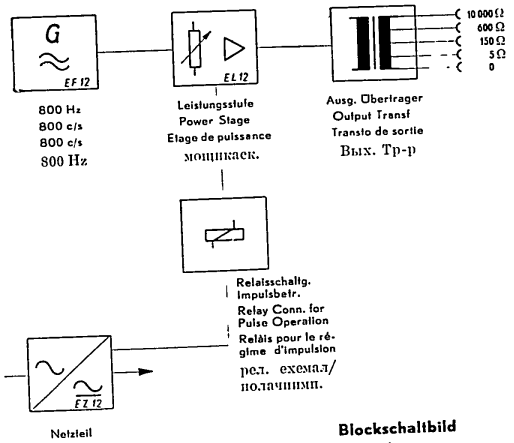
Die Ausgangsleistung ist bis etwa 3,5 W regelbar, wobei allerdings bei Leistungen über 2 Watt der Klirrfaktor stetig bis auf etwa 3% ansteigt. Für verschiedene Außenwiderstände sind erdfreie Ausgänge vorgesehen.

TECHNISCHE DATEN

1. Frequenz	800 Hz
2. Frequenzsicherheit	± 2%
3. Ausgangsleistung und Klirrfaktor	2 mW . . . 2 W bei k ≦ 0,5% an 600 Ω, entsprechend 1,1 . . . 34,6 V darüber hinaus bis etwa 3,5 W bei erhöhtem Klirrfaktor bis etwa 3%
4. Vorgesehene Außenwiderstände	5/150/600/10000 Ω erdfreie Ausgänge
5. Ausgangsspannung	stetig regelbar bis etwa 4/22/45/185 V, umschaltbar auf Dauer- oder Impulsbetrieb
6. Stromversorgung	120/220 V ± 10%, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 80 VA
7. Bestückung	1 × EF 12 1 × EL 12 1 × EZ 12 1 × SIR 100/40 z 1 × SIR 150/40 z 1 × MR 220 Best.-Nr. 14-14
8. Abmessungen	360 × 270 × 270 mm
9. Gewicht	etwa 10 kg
10 Zubehör	1 Netzkabel A FN 1014
11. Ergänzungsgeräte*)	Kabelsuchgerät Typ 238 Erdschluß- und Kabelsuchgerät Typ 265

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar

Warennummer 35 47 51 10



Blockschaltbild
für
Kabelsuchgenerator
Typ 261

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

CABLE LOCATING GENERATOR TYPE 261

The Cable Locating Generator is a supplementary unit used in conjunction with the R-F-T Cable Locator Type 238, also the Earth-Fault and Cable Locator Type 265.

By cable localization on the given cable audible frequency where intervering frequencies may be encountered, for example, in the vicinity of nearby power current lines, it allows better discrimination, which is automatically performed in the audible frequency by the Cable Locating Generator with a commutable relays interruption switch.

Furthermore this Generator is an A. C. source with a fixed frequency and a high performance. Because the non-linear distortion of the Generator is between 2 mW and under 0·5% it can also be applied as a voltage source for non-linear distortion measuring on terminal networks. Furthermore it can be employed where false measuring values may appear due to the harmonic ripple of the voltage source, as for example in the case of peak voltage measurings.

Other practicable applications are: — as a measuring source for bridge circuits, modulation voltage source for transmitters, level-oscillator for music and voice transmission installations.

The output power is variable to approx. 3·5 W whereby of course performances over 2 W of the non-linear distortion ascend continually up to approx 3%. Earthfree outputs are provided for various exterior resistances.

TECHNICAL DATA

1. Frequency	800 c/s
2. Frequency Uncertainty	± 2%
3. Output Performance and Non-Linear Distortion	2 mW .. 2 W by k ≦ 0·5% on 600 Ω, corresponding 1·1 .. 34·6 V and from here on to approx. 3·5 W by higher distortion up to approx 3%
4. Provided Exterior Resistances	5/150/600/10000 Ω earthfree outputs
5. Output Voltage	Continuously variable to approx. 4/22/45/185 V, commutable by period or pulse operation
6. Power Supply	120/220 V ± 10%, 50 c/s, power consumption approx. 80 VA
7. Valve Complement	1 × EF 12 1 × EL 12 1 × EZ 12 1 × StR 100/40 z 1 × StR 150/40 z 1 × MR 220 Order No. 14–14
8. Dimensions	14" × 11" × 11" (360 × 270 × 270 mm)
9. Weight	Approx. 22 lbs (10 kg)
10. Accessories	1 Mains Cable A FN 1014
11. Supplementary Sets*)	Cable Locator Type 238 Eart-Fault and Cable Locator Type 265

*) Supplementary Sets are not included with this delivery, when required they must be specially ordered and purchased.

Classification No. 36 47 51 10

ГЕНЕРАТОР ДЛЯ ОТЫСКАНИЯ ТРАССЫ КАБЕЛЯ ТИП 261

Генератор для отыскания трассы кабели типа 261 является дополнительным прибором к прибору для отыскания трассы кабеля типа 238, а так же и к прибору для отыскания кабеля и замыканий на землю типа 265. С целью лучшего распознавания измерительной звуковой частоты при поиске кабеля среди помех, возникающих напр. вследствии находящихся вблизи проводок сильного тока, прибор снабжен релейным устройством для автоматического размыкания звуковой частоты

Кроме того этот прибор является источником переменного тока большой мощности с постоянной частотой. Учитывая, что клирфактор прибора в диапазоне 2 мвт до 2 вт менее 0,5% рекомендуется его применение в качестве источника напряжения для измерений клирфактора четырехполюсников, а так же и во всех тех случаях, когда наличие гармоник в источнике напряжения может привести к ошибочным результатам измерений, как напр. у измерителей пиковых напряжений.

Кроме того прибор можно применять в качестве источника измерительного тока для мостовых схем, источника напряжения модуляции для передатчиков и в качестве генератора напряжения устройств для трансляции музыки и речи.

Выходная мощность регулируется до прибл., 3,5 вт, причем начиная с мощностей более 2-х вт клирфактор постепенно увеличивается до 3-х%. Для разных внешних сопротивлений предусмотрены незаземленные выходы.

Технические данные

1, Частота	800 гц
2 Допуск по частоте	± 2%
3. Выходная мощность и клирфактор	2 мвт до 2 вт при к ≦ 0,5% на 600 ом соответствует 1,1 до 34,6 в, а сверх этого до прибл. 3,5 вт при повышенном клирфакторе до прибл.3%
4. Предусмотренные внешние сопротивления	5 150, 600/10 000 ом незаземленные
5. Выходное напряжение	регулируется плавно до прибл. 4/22,45/185 в с переключением на постоянный или импульсный режим
6. Питание	120/220 в ± 10%, 50 гц потребл. мощность прибл. 80 ва
7. Комплектовка	1 × EF 12 1 × EL 12 1 × EZ 12 1 × StR 100/40 z 1 × StR 150/40 z 1 × MR 220
8. Габариты	360 × 270 × 270 мм
9. Вес	около 10 кг
10 Принадлежности	сетевой кабель AFN 1014 1 шт.
11. Дополнительные приборы*)	прибор д/отыскания трассы кабеля типа 238 прибор д отыскания кабеля и замыканий на землю типа 265

*) Дополнительные приборы поставляются только по специальному заказу отдельным счетом.

Товарный № 36 47 51 10

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

GENERATEUR POUR RECHERCHE DE CABLE TYPE 261

Le générateur pour recherche de câble du type 261 est un appareil complémentaire à l'appareil de recherche de câble RFT du type 238 ainsi qu'à l'appareil pour recherche de câble et de courtcircuit du type 265 Pour mieux distinguer la fréquence de son donnée sur le câble des fréquences parasites (occasionnées par exemple par des fils à haute tension passant aux environs), un relais à interruptions intermittentes placé à l'intérieur du générateur, pourra être mis en fonction par un interrupteur.

Le générateur pour recherche de câble est en outre une source de courant alternatif avec une fréquence stable et une haute puissance. Etant donné que le facteur de délformation se trouve au-dessous de 0,5% entre 2 mwatts et 2 watts, il peut être utilisé comme source de tension pour mesures de facteur de distorsion de quadripôles et de partout où des fausses mesures peuvent être faites en raison de la présence d'harmoniques dans la source de tension, c'est à dire par exemple pour voltmètre de tension de crête. D'autres possibilités d'emploi sont: source de courant de mesure pour systèmes à ponts, source de courant de modulation pour émetteurs, générateur de son de niveau pour installations de retransmission de musique et de parole.

La puissance de sortie est réglable jusq'à 3, 5 watts, où par ailleurs le facteur de déformation monte progressivement jusqu'à 3% pour des puissances supérieures à 2 watts. Des bornes de sortie sans contact de terre sont prévues pour diverses résistances extérieures.

VALEUR TECHNIQUES

1. Fréquence	800 c/s
2. Incertitude de fréquence	$\pm$ 2%
3. Puissance de sortie et facteur de distorsion	2 mw. . . 2 w. pour k $\leqq$ 0,5% à 600 ohms, he rapportant à 1,1. . . 34,6 v , au dessus de cela jusqu'à environ 3,5 w. qour un facteur de distorsion plus élevé jusqu'à environ 3%
4. Résistances externes prévues	5/150/600/1000 ohms avec extrémités sans contact à la terre
5 Tension de sortie	réglable progressivement jusqu'à environ 4/22/45/185 volts, réversible sur service continu ou à impulses
6. Alimentation	120/220 volts $\pm$ 10%, 50 c/s Puissance consommée, env. 80 va.
7. Lampes	1 x EF 12 1 x EL 12 1 x EZ 12 1 x StR 100/40 z 1 x StR 150/40z 1 x MR 220, n° de com. 14—14
8 Dimensions	360 x 270 x 270 mm
9. Poids	environ 10 kg
10. Accessoire	1 câble de secteur A FN 1014
11 Appareils complémentaires*)	Appareil pour recherche de câble, type 238 Appareil pour recherche de câble et de court-circuit, type 265

*) Les appareils complémentaires ne font pas partie de notre programme de livraison. Ils sont à commander spécialement et seront facturés particulièrement.

Référence: 364751 10

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Bezugsmöglichkeit innerhalb der Deutschen Demokratischen Republik:
Deutsche Handelszentrale, Elektrotechnik - Feinmechanik - Optik

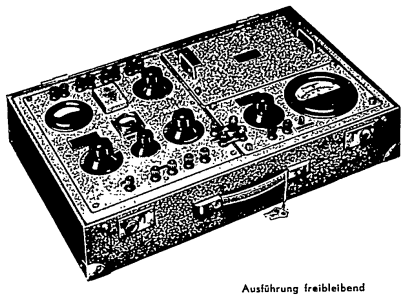
Exportinformation durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik,
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Ruf: 51 04 81 - Tucholskystraße - Ruf: 42 56 41
Telegramme: DIAELEKTRO - Telex Nr. 011 414/011 415

VEB FUNKWERK KÖLLEDA

Kölleda - Ruf: 526/27/28

Telegramm-Anschrift: Funkwerk Kölleda
Telex Nr. 055 219
Personenbahnhof: Haltestelle Kiebitzhöhe

V 4 6 A3 30 688 57



Ausführung freibleibend

FERNMELDEMESSKOFFER TYP 244

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der **Fernmeldemeßkoffer Typ 244** enthält die wichtigsten Meßschaltungen für Prüfungen an Fernmeldeanlagen Mit wenigen, einfachen Handgriffen lassen sich die häufig vorkommenden Messungen an Übertragungssystemen wie z. B.

Senden des Normalpegels, Pegel-, Dämpfungs-, Verstärkungs-, Schleifen- und Scheinwiderstandsmessungen

ausführen. Darüber hinaus leistet der Meßkoffer auch bei der Fehlersuche und Fehlereingrenzung durch seine vielseitigen Meßmöglichkeiten gute Dienste. Die handlichen Abmessungen und das geringe Gewicht machen das Gerät für Streckenmessungen besonders geeignet Der Meßkoffer setzt sich aus folgenden Einzelgeräten zusammen:

1. Einem einfachen Rückkopplungsgenerator mit zwölf unmittelbar einstellbaren Frequenzen zwischen 200 und 3600 Hz.
2. Einer Zusatzschaltung, die den Rückkopplungsgenerator zu einem Normalgenerator mit gleichem Frequenzbereich ergänzt.
3. Einer Eichleitung mit einer Dämpfung bis 5,0 N.
4. Einem in absoluten Pegeleinheiten geeichten Empfänger, der nicht nur als Pegelmesser (hochohmiger Spannungsmesser), sondern auch als Dämpfungsmesser mit erhöhter Spannungsempfindlichkeit (Eingangswiderstand = 600 Ω) und Verstärkungsmesser ein vielseitig verwendbares Gerät darstellt.
5. Einem auf einer Strommessung beruhenden Scheinwiderstandsprüfer (Wechselstrom-Ohmmeter).

Sender und Empfänger lassen sich auch räumlich getrennt verwenden. Beim Betrieb des Gerätes im Amt kann statt der Batteriestromversorgung ein Netzanschlußgerät eingesetzt werden.

Das Gerät ist in einem handlichen Transportkoffer untergebracht. Der linke Kofferteil enthält den Generator, der rechte untere in einem besonderen Aluminiumgehäuse den Empfänger, der ein Gerät für sich darstellt, und nach Lösen von vier Kordelschrauben aus einem Koffer herausgenommen werden kann. Diese Anordnung hat den Vorzug, daß man mit den Geräten eines Koffers auch solche Vierpole messen kann, bei denen Eingang und Ausgang räumlich weit auseinander liegen. Im oberen Teile der rechten Kofferhälfte ist die Kassette für die Batteriestromversorgung untergebracht, die mit wenigen Handgriffen gegen das Netzanschlußgerät ausgewechselt werden kann.

TECHNISCHE DATEN

1 a) Generator für 12 Frequenzen zwischen 200 und 3600 Hz:	200, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000 2200, 2400, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600 Hz
1 b) Regelausstattung	200, 300, 500, 800, 1200. 1600, 2000, 2400, 2800, 3200, 3400, 3600 Hz Die unterstrichenen Frequenzen sind CCI-Frequenzen
2. Frequenzunsicherheit	≦ ± 2%
3. Innenwiderstand	etwa 100 Ω
4. Ausgangsspannung an 600 Ω	etwa 4 V
5. Klirrfaktor	≦ 2,5%
6. Sendepegel mit R_i = 600 Ω als Normalgenerator	+ 1 ... – 4 N in Stufen zu 0,5 N
7. Meßunsicherheit des eingestellten Sendepegels bei 22° C	± 0,02 N
8 Eichleitung Z = 600 Ω)	0 . . 5 in Stufen zu 0,5 N
9. Meßunsicherheit der Eichleitung bei 22° C	± 0,02 N
10. Frequenzbereich der Eichleitung	0 . . . 3600 Hz
11 Meßbereich des Pegelzeigers	+ 1,5 ... – 2 N bei Pegeln hochohmig + 1,5 ... – 3 N bei Pegeln 600 Ω
12. Meßunsicherheit des Pegelzeigers bei 22° C:	± 0,02 N bei Pegeln 600 Ω ± 0,03 N bei Pegeln hochohmig
13. Frequenzbereich des Pegelzeigers	200 . . . 3600 Hz
14. Eingangswiderstand des Pegelzeigers, umschaltbar	≧ 15 kΩ 600 kΩ ± 5%
15. Meßbereich des Scheinwiderstandsprüfers	10 . . . 500000 Ω
16. Meßunsicherheit des Scheinwiderstandsprüfers	± 10%
17. Frequenzbereich des Scheinwiderstandsprüfers	200 . . . 3600 Hz
18. Stromversorgung wahlweise aus Trockenbatterien Heizung	1,4 V – Trockenelement EL nach DIN 40850
Anodenstromquelle	90 V-Anodenbatterie BD 90 nach DIN 40850
oder aus Netzanschlußgerät	120/220 V ± 10%, 50 Hz
19. Stromverbrauch a) bei Trockenbatterien	Heizung: 1,4 V, 200 mA Anode: 90 V, etwa 12 mA
b) bei Netzanschluß	etwa 20 VA
20. Bestückung	2 × DL 192 1 × StR 100/40 z 1 × EW 3 . . . 9 V/0,3 A 1 × MR 220 Best.-Nr. 14–14
21. Abmessungen	570 × 360 × 170 mm
22. Gewicht	etwa 19,5 kg mit Batterien, Netzgerät etwa 3,5 kg
23. Zubehör	1 Batterieeinsatz Typ 244–3 mit 1 Anodenbatterie und 1 Trockenelement nach Punkt 18 1 Netzgerät Typ 244–4

Warennummer 36 47 51 10

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

COMMUNICATIONS MEASURING TRUNK TYPE 244

The Communications Measuring Trunk Type 244 combines the most important measuring circuits used for tests on transmission plants. With a very simple manipulation it is possible to carry out the most frequent measurings on transmission systems, for instance; transmission of standard level and measurings of level, attenuation, amplification, loop impedance and impedance. Furthermore this portable measuring equipment allows versatile possibilities in fault locations and in the limiting of errors. Due to its compact form, light weight and simple operation it is specially fit for testing of over-head telephone lines.

The measuring equipment consists of the following singular units:

1. A simple back-coupled oscillator with 12 directly adjustable frequencies between 200 . . . 3.600 c/s.
2. An additional circuit which supplements from the back-coupled oscillator to the standard generator, with the same frequency ranges.
3. A reference circuit with an attenuation to 5 · 0 N.
4. A receiver which is calibrated in absolute level units and which not only can be used as a level meter (high-resistance voltmeter) but also represents a comprehensive and applicable set as an attenuation meter with increased voltage sensitivity (input resistance = 600 Ω) and gain set
5. An impedance tester (A. C. current ohmmeter) which is dependent on a current measuring.

Transmitter and receiver, allow themselves to be separated and to be applied in various testing positions

When this equipment operates in the exchange, a mains supply unit can be employed instead of the battery current supply. This equipment is constructed into a handy portable trunk. The left hand trunk compartment contains the oscillator, the right hand lower part the receiver (in a special aluminium case), which represents an instrument for itself, and after the 4 knurled screws are loosened it can be removed out of the trunk. These arrangements have the advantage that the instruments which are contained in one part, can be applied for the measuring of networks which have their input and output sufficiently spaced. In the top right hand part of the trunk is a casket for the battery current supply, where the mains unit can be easily interchanged.

TECHNICAL DATA

1 a) Generator for 12 Frequencies between 200 and 3,600 c/s	200, 300 400, 500, 600, 800, 1 000 1 200, 1400, 1 600, 1800, 2000 2200, 2400, 2800, 3000, 3200 3 400, 3600 c/s.
1 b) Normal Performance	200, 300, 500, 800, 1 200, 1 600, 2000, 2 400, 2800, 3200, 3400, 3 600 c/s. The underlined are CCI frequencies
2. Frequency Uncertainty	≦ ± 2%
3. Internal Resistance	Approx. 100 Ω
4. Output Voltage on 600 Ω	Approx. 4 V
5. Non-Linear Distortion	≦ 2·5%
6. Transmitting Level with R_I = 600 Ω as Standard Generator	± 1 . . . 4 N in stages to 0·5 N
7. Measuring Uncertainty of the positioned Transmitting Level at 22° C	± 0·02 N
8. Reference Circuit (Z = 600 Ω)	0 . . 5 N in stages to 0·5 N
9. Measuring Uncertainty of the Reference Circuit at 22° C	± 0·02 N
10. Frequency Range of the Reference Circuit	0 . . . 3600 c/s
11. Measuring Range of the Level Meter	+ 1·5 . . . − 2 N by high-resistance levelling + 1·5 . . . − 3 N by levelling 600 Ω
12. Measuring Uncertainty of the Level Meter at 22° C	± 0·02 N by levelling 600 Ω ± 0·03 N by high-resistance levelling
13. Frequency Range of the Level Meter	200 . . . 3600 c/s
14. Input Resistance of the Level Meter, (commutable)	≧ 15 kΩ 600 Ω ± 5%
15. Measuring Range of the Impedance Tester	10 . . . 500000 Ω
16. Measuring Uncertainty of the Impedance Tester	± 10%
17. Frequency Range of the Impedance Tester	200 . . . 3600 c/s
18. Power Supply, selection from Dry Batteries Heating	1·4 V Dry cell EL DIN 40850*)
Anode Current Source	90 V Anode Battery BD 90 DIN 40350*)
or Mains Unit	DIN = German Industrial Standards 120/220 V ± 10%, 50 c/s
19. Power Consumption a) by Dry Batteries	Heating: 1·4 V, 200 mA Anode: 90 V, approx. 12 mA
b) by Mains Unit	Approx. 20 VA
20. Valve Complement	2 × DL 192 1 × SIR 100/40 z 1 × GR 100 DMm 1 × EW**) 3 . . . 9 V/0·3 A 1 × MR 220 Order No. 14–14

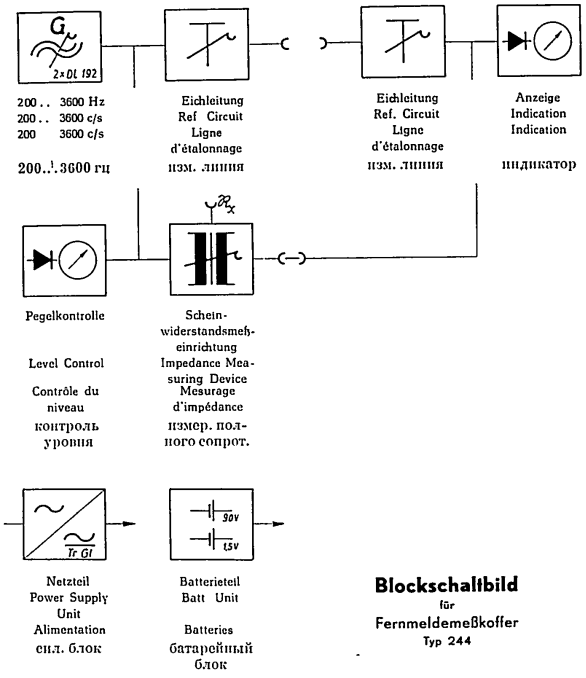
*) The a/m batteries are not included wit the total delivery.

**) EW is the term applied for Iron hydrogen resistor.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

21. Dimensions	22" × 14" × 6 3/4" (570 × 360 × 170 mm)
22. Weight	Approx. 42 lbs (19,5 kg) with batteries Mains Unit approx. 8 lbs (3,5 kg)
23. Accessories	1 Battery Insert Type 244–3 with 1 Anode battery and 1 Dry Cell (as referred to, in para: 18) 1 Mains Unit Type 244–4



Blockschaltbild
für
Fernmeldemeßkoffer
Typ 244

COFFRET TRANSPORTABLE POUR MESURES DE TELEGRAPHIE ET TELEPHONIE, TYPE 244

Le coffret transportable pour mesures télégraphiques et téléphoniques du type 244 contient tous les systèmes de mesure les plus importants pour les vérifications d'installations télégraphiques et téléphoniques. Avec peu de maniements très simples, les mesures à des systèmes de retransmission survenant le plus souvent, peuvent, être exécutées comme par exemple:

pour émission du niveau normal, mesures de niveau, d'atténuation, d'amplification, de résistance de circuits non fermés et de résistances apparentes.

L'appareil rend en outre de bons services pour la recherche de défectuosités et localisation de celles-ci par ses modes d'utilisation multiples. Par ses dimensions réduites et son faible poids, l'appareil s'adapte particulièrement pour les mesures sur les lignes extérieures. Le coffret transportable contient les appareils suivants:

1. Un générateur à réaction simple avec 12 fréquences réglables directement entre 200 et 3600 c/s.
2. Un système supplémentaire qui complète le générateur à réaction en un générateur normal ayant la même gamme de fréquences.
3. Un conducteur d'étalonnage avec une atténuation jusqu'à 5,0 N.
4. Un récepteur étalonné en unités de niveau absolues, qui représente non seulement un appareil de mesure de niveau (voltmètre à haute résistance), mais peut être aussi utilisé pour des buts multiples, comme appareil de mesure d'atténuation avec sensibilité de tension élevée (résistance d'entrée = 600 ohms) et comme appareil de mesure d'amplification.
5. Un ohmmètre apparent reposant sur le principe de mesure de courant (ohmmètre à courant alternatif).

Emetteur et récepteur se laissent aussi utiliser séparément.

Pour l'emploi de l'appareil dans une station, l'alimentation sur batteries peut être remplacée par une alimentation sur secteur. L'appareil est contenu dans un coffret transportable maniable La partie du coffret de gauche contient le générateur, la partie de droite de dessous et dans un boîtier métallique spécial, contient le récepteur représentant lui même un appareil et pouvant être enlevé du coffret en dévissant 4 vis à molette. Par cet arrangement, on a l'anvantage de pouvoir aussi mesurer des quadripôles dont leur entrée et leur sortie sont éloignées l'une de l'autre. Dans la partie supérieure de droite du coffret, se trouve la cassette contenant les batteries d'alimentation qui pourra être très facilement remplaceé par l'alimentation sur secteur.

VALEURS TECHNIQUES

1 a) Générateur pour 12 fréquences entre 200 et 3600 c/s	200, 300, 400, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600 c/s
1b) Equipement de réglage	200, 300, 500, 800, 1200, 1600, 2000, 2400, 2800, 3200, 3400, 3600 c/s

Les fréquences soulignées sont des fréquences CCI.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

2. Incertitude de fréquences	$\geqq \pm 2\%$
3. Résistance interne	environ 100 ohms
4. Tension de sortie à 600 ohms	environ 4 volts
5. Facteur de distorsion	$\leqq 2{,}5\%$
6. Niveau d'émission avec R_i = 600 ohms comme générateur normal	+ 1. . – 4 N en étages de 0.5 N
7. Incertitude de mesure du niveau d'émission réglé, pour 22° C	± 0,02 N
8. Conducteur d'étalonnage (Z = 600 ohms)	0 . . 5 N en étages de 0,5 N
9. Incertitude de mesure du conducteur d'étalonnage pour 22° C	± 0 02 N
10. Gamme de fréquences du conducteur d'étalonnage	0 . . . 3600 c/s
11. Gamme de mesure de l'indicateur de niveau	+ 1,5 . . . – 2 N pour niveau à haute résistance ohmique + 1,5 . . . – 3 N pour niveau à 600 ohms
12. Incertitude de mesure de l'indicateur de niveau, pour 22° C	± 0,02 N pour niveau 600 ohms ± 0,03 N pour niveau à haute résistance ohmique
13. Gamme de fréquences de l'indicateur de niveau	200 . . . 3600 c s
14. Résistance d'entrée de l'indicateur de niveau, réversible	$\geqq$ 15 kohms pour 600 ohms ± 5%
15. Gamme de mesure du contrôleur de résistance apparente	10 . . . 500 000 ohms
16. Incertitude de mesure de contrôleur de resistance apparente	± 10%
17. Gamme de fréquences du contrôleur de résistance apparente	200 . . 3600 c/s

18. Alimentation au choix sur batterie sèches	
Chauffage	1,4 v-pile sèche EL d'après DIN 40850*)
Source de courant anodique	90 v-batterie anodique BD 90 d'après DIN 40850*)
ou pour branchement sur secteur	120 220 volts ± 10%, 50 c's
19. Consommation de courant	
a) sur batteries sèches	chauffage: 1,4 volt, 200 ma, anode: 90 volts, env. 12 ma.
b) sur secteur	environ 20 va.
20. Lampes	2 × DL 192 1 × StR 100/40 Z 1 × EW 3 . . . 9 v/0,3 amp. 1 × MR 220 n° de com. 14–14
21. Dimensions	570 × 360 × 170 mm
22. Poids	env. 19,5 kg avec batteries Alimentation secteur, env. 3,5 kg
23. Accessoires	1 équipement de batteries, type 244–3 avec 1 batterie anodique et 1 élément sec d'après pos. 18*) 1 alimentation : ecteur, type 244–4

*) Les batteries susdites ne font pas partie de notre pogramme de livraison.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ПЕРЕНОСНЫЙ ПРИБОР ДЛЯ ПРОВЕРКИ ТЕЛЕФОННЫХ УСТАНОВОК ТИП 244

Переносный прибор для проверки телефонных установок типа 244 содержит все главные измерительные устройства необходимые для проверки телефонных установок. Простыми приемами можно проводить часто повторяющиеся измерения трансляционных систем, как напр, передачу стандартного уровня, измерение уровня, затухания, усиления и полных сопротивлений Кроме того прибор можно применять для поиска повреждений

Малогабаритность прибора позволяет его применение для трассовых измерений. Прибор состоит из следующих блоков.

1. Из несложного генератора с обратной связью, работающего с переключением на 12-ти прочных частотах в пределах от 200 до 3600 гц.
2. Дополнительной схемы, позволяющей генератор с обратной связью превратить в генератор стандартных частот того же диапазона.
3. Измерительной линии с демпфированием до 5,0 непер.
4. Калибрированного в абсолютных единицах уровня приемника, который является не только качестве измерителя уровня (высокоомный измеритель напряжения), но и в качестве измерителя затуханий с повышенной чувствительностью по напряжению (входное сопротивление=600 ом) и измерителя усиления многосторонним прибором
5. Из прибора для испытания полных сопротивлений, работающего по принципу измерений тока (омметр переменного тока).

Передатчик и приемник можно применять отдельно в разных местах.

При применении прибора на почтовых станциях имеется возможность питания с помощью силового прибора из сети переменного тока.

Прибор помещен в удобный футляр. Левая часть футляра содержит генератор, а правая, нижняя часть — приемник в специальном алюминиевом кожухе. Приемник закреплен четырмя винтами с целью удобного применения вне футляра. Это дает то преимущество, что с помощью прибора имеется возможность измерять такие четырехполюсники вход и выход которых расположены далеко друг от друга. В верхней части правой половины футляра находится кассета для батарей, которую можно заменить силовым блоком питания.

Технические данные

1. Генератор для 12-ти частот от 200 до 3600 гц	200, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600 гц
2. Стандартный выпуск	200, 300, 500, 800, 1200, 1600, 2000, 2400, 2800, 3200, 3400, 3600 гц подчеркнутые частоты являются частотами CCI.
3. Точность по частоте	$\leqq \pm 2\%$
4. Внутреннее сопротивление	около 100 ом
5. Выходное напряжение на 600 ом	около 4 в
6. Клирфактор	$\leqq 2{,}5\%$
7. Уровень передачи при Ri=600 ом в качестве стандардного генератора	— 1 до — 4 н в ступенях по 0,5 н
8. Погрешность измерения уровня передачи при 22° C	$\pm$ 0,02 н
9. Измерительная линия (Z=600 ом)	0 до 5 н в ступенях по 0,5 н
10. Точность измер. линии	$\pm$ 0,0,2 н
11 Диапазон частот изм линии	0 до 3600 гц
12 Измерительный диапазон индикатора уровня	$\pm$ 1,5 н до — 2 н при высокоомной передаче — 1,5 н до — 3 н при передаче 600 ом
13. Погрешность измерений индикатора уровня при 22° C	$\pm$ 0,02 н при передаче 600 ом $\pm$ 0,03 н при высокоомной передаче
14. Диапазон частот индикатора уровня	200 до 3600 гц
15. Переключаемое входное сопротивление индикатора уровня	$\geqq$ 15 ком 600 ом $\pm$ 5%
16. Диапазон измерителя полных сопротивлений	10 ом до 500 ком
17. Точность измерителя полных сопротивлений	$\pm$ 10%
18. Диапазон частот измерителя полных сопротивлений	200 до 3600 гц
19. Питание по потребности а) от сухих элементов Накал Анод	1,4 в — сухой элемент EL DIN 40850 90 в — анодная батарея BD 90 DIN 40850
или б) силовой прибор	120/220 в $\pm$ 10%, 50 гц
20. Расход тока а) сухих батарей	накал: 1,4 в, 200 ма анод 90 в, около 12 ма
б) силовой прибор	около 20 ва
21. Комплектовка	2 × DL 192 1 × StR 100/40z 1 × EW3 . . . 9 V/0,3A 1 × MR 220
22. Габариты	570 × 360 × 170 мм
23. Вес	около 19,5 кг с батареями силовой прибор около 3,5 кг
24. Принадлежности	батарейный блок типа 244-3 с анодной батареей 1 шт. с сухим элементом накала 1 шт. с силовой блок питания тип 244-4 1 шт.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Bezugsmöglichkeit innerhalb der Deutschen Demokratischen Republik:
Deutsche Handelszentrale, Elektrotechnik - Feinmechanik - Optik

Exportinformation durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik,
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Ruf: 51 04 81 - Tucholskystraße - Ruf: 42 56 41
Telegramme: DIAELEKTRO - Telex Nr. 011 414/011 415

VEB FUNKWERK KÖLLEDA
Kölleda - Ruf: 526/27/28
Telegramm-Anschrift: Funkwerk Kölleda
Telex Nr. 055 219
Personenbahnhof: Haltestelle Kießlitzhöhe

V 4 6 AG 30 668 57

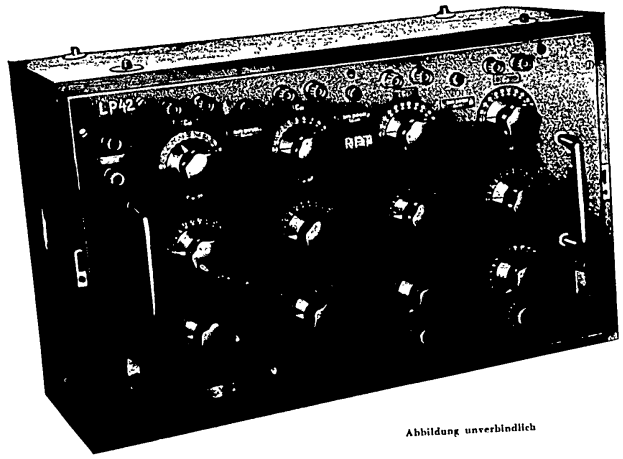


Abbildung unverbindlich

Große veränderbare Nachbildung
Typ: 4511. 1 F 2

Waren-Nr. 36 41 38 00

VEB FUNKWERK KÖLLEDA
Telefon: Kölleda 526/27/28 — Telegramm-Anschrift: Funkwerk Kölleda
Telex: 055 219 Personenbahnhof: Kölleda-Kießlitzhöhe

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Mit der **Großen veränderbaren Nachbildung** kann der Scheinwiderstand von niederfrequenten Fernsprechleitungen aller Art nachgebildet werden. Dabei werden die einzelnen elektrischen Bauelemente mit Hilfe von Stufenschaltern und die verschiedenen Schaltungsarten mittels Druck-Drehtasten eingestellt.

Die elektrischen Bauelemente sind fest eingebaut und können im Gegensatz zu dem bekannten Nachbildsucher nicht ausgewechselt werden.

Abmessungen: 550×350×280 mm

Gewicht: etwa 20 kg

БОЛЬШОЙ ПЕРЕМЕННЫЙ БАЛАНСНЫЙ КОНТУР ТИПА 4523. 1 F 2

Большой переменный балансный контур предназначен для выравнивания кажущееся сопротивлень низкочастотных телефонных линь, всех тип.

Для этого можно с помощи ступенчатных выключателей, установливать отдельные электрические строительные элементы, и с помощи нажиных вращающийся кнопок, устанавливать разнообразные возможности включения.

Электрические строительные элементы вмонтированные постоянно и заменить их не можно, в противоположности к знакому балане — искателью.

Размеры: 550 × 280 мм

вес: около 20 кг.

LARGE VARIABLE BALANCING NETWORK TYPE: 4523. 1 F 2

The impedance from low frequency telephone circuits of all descriptions can be balanced with the large variable balancing network. Moreover the individual electrical structural parts are able to be adjusted with the aid from step switches and the various sorts of connections resulting by press-turn buttons.

The electrical structural parts are built-in very firm and in contrast to the well known balancing network finder cannot be interchanged.

Dimensions: 21½ ins × 14 ins × 11¼ ins (550×350×280 mm)

Weight: approx 43 lbs. (20 kg)

GRAND EQUILIBREUR RÉGLABLE TYPE: 4523. 1 F 2

Avec le grand équilibreur réglable, l'on peut equilibrer la résistance des lignes téléphoniques à basse fréquence de toutes sortes.

Avec l'aide des commutateurs à gradins, les éléments de construction électrique, individuells, sont réglés et les différentes sortes de couplage, moyenant, des touches rotatrices à poussoir.

Les éléments de construction électrique, sont fortement logés et ne peuvent être échangés, contrairement des chercheurs d'équilibrage, connus.

Dimensions: 550×350×280 mm

Poids: env. 20 kg

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RFT

Transportabler Fernsprechverstärker

Typ: 3104.1

Der Transportable Fernsprechverstärker ist zum Einsatz auf niederfrequenten Zweidrahtleitungen bestimmt. Entsprechend dem Verwendungszweck als ortsveränderlicher, schnell aufstellbarer Verstärker setzt sich das Gerät zusammen aus:

1. Einem Zweiröhren-Verstärker in Zweidrahtschaltung;
2. Zwei einstellbaren Nachbildungen;
3. Einer Rufumgehungseinrichtung;
4. Einem Stromversorgungsteil für Vollnetz- und Batteriebetrieb.

Der Verstärker ist spritzwasserdicht aufgebaut.

Technische Daten:

Übertragungsbereich:	300 . . . 2700 Hz
max. Verstärkung bei 800 Hz:	2,0 N
Ein- und Ausgangswiderstand:	600 Ohm
Reflexionsfaktor:	$\leq$ 20 %
(als Endverstärker:	$\leq$ 5 %)
Klirrfaktor bei + 1,0 N u. 800 Hz	$\leq$ 3 %
Störspannungsabstand:	$>$ 4,5 N
Stromversorgung:	
1. Vollnetzbetrieb.	220 Volt: 50 Hz
2. Batteriebetrieb:	12 Volt
Stromverbrauch:	etwa 24 Watt
Bestückung:	2 Röhren EF 80: 1 Zerhacker
Abmessungen:	500 × 330 × 364 mm
Gewicht:	etwa 25 kg
Zubehör:	Röhren, Zerhacker und Sicherungen als Ersatzbestückung

STAT

VEB FUNKWERK KÖLLEDA

Telefon: Kölleda 526/27/28 — Telegramm-Anschrift: Funkwer
Telex: 055219 Personenbahnhof: Kölleda-Kl

Sta IV/12/4 Ag 30/650/57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

TRANSPORTABLE TELEPHONE REPEATER TYPE: 3104.1

The Transportable Telephone Repeater is determined to be applied on low frequency two-wire circuits. Answering to its purpose of application as a portable, as a also an amplifier which is able to be assembled in rapid time, the apparatus is comprised as follows:

1. A two-valve amplifier in a two-wire;
2. Two adjustable balancing networks;
3. A ringing translation device;
4. A Power supply unit for full mains and battery operation.

The amplifier is incorporated in a splash-proof arrangement.

Technical Data:

Transmission Range:	3 ... 2.700 c/s
Max. Amplification at 800 c/s:	2.0 N
Input and Output Resistance:	600 Ohm
Reflection Factor:	< 20 %
(as output amplifier:	> 5 %)
Non-linear Distortion at + 1.0 N and 800 c/s:	< 3 %
Nois Voltage Space:	> 4.5 N
Powet Supply:	
1. Full Mains Supply:	110/220 Volts, 50 c s
2. Battery Supply	12 Volts
Power Consumption:	approx. 24 Watt
Valve Complement:	2 Valves EF 80 1 Chopper
Dimensions:	(19 3/4 ins × 12 1/2 ins × 14 1/2 ins) 500 × 330 × 364 mm
Weight:	approx. (55 lbs) 25 kg
Accessories:	Valves, Chopper and Fuses for replacement purposes.

НОРТАТИВНЫЙ ТЕЛЕФОННОЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ТИПА 3104.1

Портативный телефонный усилитель предназначен для приключения к низкочастотным двухпроводным телефонным линиям. Соответственно его применения портативмй телефонный усилитель сконструирован специально для нестационарного быстрого монтажа. Портативный телефонный усилитель состоит из:

1. одного двухламрового усилителя в двухпроводном усилитеде
2. друх установливаемых баляненых контуров.
3. одного вызыв-коммутаторного устройства.
4. одной часть для питания током от сети и от батареи.

Портативный телефонный усилитель защищённый против брызга.

Технические данные:

Диапозон передачи:	300 ..... 2700 герц
Максимальное усиление при 800 герц:	2,0 Н
Входное и выходное сопротивление:	600 ом
фактор отражения:	< 20 %
(в качестве конечного усилителя:	< 5 %)
КоэФициент нелинейного искажения при + 1,0 Н и 800 герц:	< 3%
Расстояние постороннего напряжейия:	> 4,5 Н
Питание током:	
1. Экеплоатация от сети:	110/220 вольт 50 герц
2. Экеплоатация от батареи:	12 вольт
Потребляемая мощность:	около 24 ватт
Укомплектование лампами:	EF 80 ..... 2 штук
Размеры:	500 · 330 · 364 мм
Вес:	около 25 кг.
Принадлежности:	Радиолампы, разбиватель и предохранители как запасное укомплектование

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

AMPLIFICATEUR TÉLÉPHONIQUE
TRANSPORTABLE TYPE: 3104.1

L'amplificateur téléphonique transportable, est destiné pour une mise en service sur les lignes à deux fils, à basse fréquence. D'après le but d'emploi correspondant, comme amplificateur transportable et vite erigé. L'appareil se compose dans l'ensemble de:

1. Un amplificateur à deux lampes dans un amplificateur à deux fils;
2. deux équilibrations réglables;
3. Une installation de transformateur d'appels;
4. Un élement d'alimentation en courant, pour récepteur complet d'alimentation et pour le service de batterie.

L'amplificateur est construit étanche contre de l'eau projetée.

Dates techniques:

Rayon de transmission	300 . . . 2700 Hz
Amplification max. à 800 Hz:	2,0 N
Résistance ohmique d'entrée et de sortie	600 Ohm
Facteur de réflexion;	< 20 %
(comme amplificateur terminal:	< 5 %
Distorsion à + 1,0 N et 800 Hz:	< 3 %
Distance de tension de brouillage:	> 4,5 N
Alimentation en courant:	
1. Service à récepteur complet d'alimentation:	220 Volt 50 Hz
2. Service à batterie:	12 Volt
3. Consommation de courant:	env. 24 Watt
Equipement:	2 lampes EF 80, 1 vibreur
Dimensions:	500 × 330 × 364 mm
Accessoires:	Lampes, vibreurs et fusibles comme équipements de rechange.

Sta IV/12/4 Ag 30/680/57

RFT

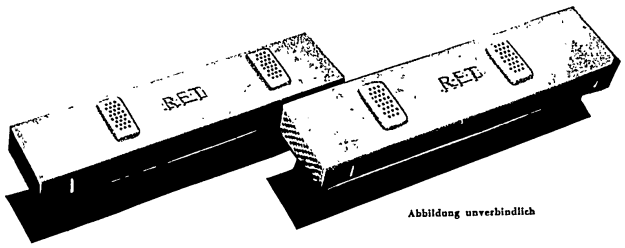


Abbildung unverbindlich

Tonfrequenz-Zeichenempfänger

Typ: TZE 2335.11
Typ: TZE 2335.12

Waren-Nr. 36 41 39 00

VEB FUNKWERK KÖLLEDA

Telefon: Kölleda 526/27/28 — Telegramm-Anschrift: Funkwerk Kölleda
Telex: 055219 Personenbahnhof: Kölleda-Kiebitzhöhe

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Im Selbstwähl-Ferndienst werden die Zeichen, die zum Herstellen und Auslösen der Sprechverbindungen notwendig sind, unter Verwendung von ein- oder zwei festen Frequenzen des Sprachbandes übertragen. Der Tonfrequenz-Zeichenempfänger dient dazu, die tonfrequenten Impulse in Gleichstromzeichen zum Steuern der Wählereinrichtungen umzusetzen. Dabei darf die Verzerrung der wiedergegebenen Zeichen innerhalb der üblichen Pegelschwankungen der Übertragersysteme nicht größer als 6 ms sein. Zugleich muß in allen Fällen die Sprachsicherheit gewährleistet sein.

Diese Forderungen erfüllen die Zeichenempfänger Typ TZE 2335.11 für eine Frequenz und Typ TZE 2335.12 für zwei Frequenzen.

Durch die Verwendung von Thyratrons an Stelle der bisher gebräuchlichen Relais ist ein weitgehend wartungsloser Betrieb gewährleistet.

Technische Daten

1. TZE 2335.11:

Sollfrequenz:	2280 Hz ± 15 Hz
Eingangspegel:	+ 0,4 N ± 1,0 N oder + 1,0 N ± 1,0 N
Eingangswiderstand:	600 Ohm
Reflexionsfaktor:	≦ 0,35
Stromversorgung:	Heizspannung; 6,3 Volt~ ± 5% Anodenspannung: 212 Volt— ± 2% Gitterspannung: 9 . . . 13 Volt—
Röhrenbestückung:	1×6 AC 7 1×S×1,3—0,5
Abmessungen:	2 Zeichenempfänger in einer Einheitswanne mit 416 mm Lochabstand
Gewicht:	etwa 5 kg

2. TZE 2335.12

Sollfrequenzen:	1640 und 2040 Hz ± 15 Hz
Eingangepegel:	+ 1,0 ± 1,0 N
Eingangswiderstand:	600 Ohm
Reflexionsfaktor:	≦ 0,35
Stromversorgung:	Heizspannung: 6,3 Volt~ ± 5% Anodenspannung: 212 V— ± 2% Gitterspannung: 9 . . . 13 Volt—
Röhrenbestückung:	1×6 AC 7 2×S×1,3—0,5
Abmessungen:	Einheitswanne mit 416 mm Lochabstand
Gewicht:	etwa 5 kg

ПРИЕМНИК ЗВУКОЧАСТОТНЫХ ИМПУЛЬСОВ ТИПА TZE 2335.11 ТИПА TZE 2335.12

При автоматической дальной связи, переда импульсов которые необхаодимые для восстановления и разобщения телефонной связи, осуществляется при менением одной или двух постоянных частот разговорной полосы. Приемник звукочастотных импульсов служит трансформации звукочастотных импульсов в импульсы постоянного тока для управления автоматических искателей. При этом, искажение нереданных импульсов внутри обычных колебания уровня трансляционной системы, не смеет переходит 6 мс, причем одновременно прочность разговорной прелачи должна быть в каждом случае гарантированная.

Эти требова ния выполняет приемник звукочастотных импульсов типа TZE 2335.11 на одной частоте и приемник звукочастотных импульсов типа TZE 2335.12 навухд частотах. Применение Тиратрона на месте до сих пор обычного пеле, гарантирует почти совсем ненужный уход за прибором.

Технически е данные:

1. TZE 2335.11:

Номинальная частота:	2280 гц ± 15 гц
Входной уровень:	+ 0,4 н ± 1,0 н или + 1,0 н ± 1,0 н
входное сопротивление:	600 ом
Коэфициент отражения:	≦ 0,35
Питание током: Напряжение накала:	6,3 вольт ~ ± 5%
Анодное напряжение:	212 вольт — ± 2%
Начряжение сетки:	9 . . . 13 вольт —
Укомплектование лампами:	6 AC 7 . . . . 1 шт, S 1,3 — 0,5 . . . 1 шт.

Размеры две приемники импульсов в одной стандартной коробке с расстоянием между отверстими 416 мм

Вес: около 5 кг

2. TZE 2335.12:

Номинальная частота:	1640 и 2040 гери ± 15 герц
входной уровень:	+ 1,0 ± 1,0 Н
входное сопротивление:	600 ом
Коэфициент отражения:	≦ 0,35
Питание Током: Напряжение накала:	6,3 вольт ~ ± 5%
Анодное напряжение:	212 вольт — ± 2%
Напряжение сетки:	9 . . . 13 вольт —
Укомплектование лампами:	6 AC 7 . . . . 1 шт. S 1,3 — 0,5 2 шт.

Размеры: стандартная коробка с расстоянием между отверстями 416 мм вес: около 5 кг

Audio Frequency Signal Receiver Type: TZE 2335.11 Type: TZE 2335.12

The signals, in the automatic long-distance service which are necessary for the production and the releasing of the speaking connections, are transmitted to the speech band under the application from one or two fixed frequencies. The A. F. Signal Receiver is intended to control the audio frequency impulse in D. G. signals and to translate the selector equipment. Therefore, the distortion of the reproduced signal within the remaining level fluctuations of the transmission system must not be larger than 6 m s. At the same time the safety of speech must be warranted in all cases. The stipulations are fulfilled by the Signal Receiver Type TZE 2335.11 for 1 frequency and the Type TZE 2335.12 as in the case of two frequencies. By the application of thyratrons, in place of the relays which were in use up to the present, a far extending operation is warranted.

Technical Data:

1. TZE 2335.11:

Nominal Frequency:	2280 c/s ± 15 c/s
Input Level:	± 0.4 N ± 1.0 N or + 1.0 N ± 1.0 N
Input Resistance:	600 Ohm
Reflection Factor:	≦ 0.35
Power Supply:	Heating Voltage: 6.3 Volt~ ± 5% Plate Voltage: 212 Volt— ± 2% Grid Voltage: 9 . . . 13 Volt
Valve Complement:	1×6 AC 7 1×S 1.3 — 0.5
Dimensions:	2 Signal Receivers in one universal casette with perforated spaces of 416 mm (12½ ins)
Weight:	approx. 11 lbs (5 kg)

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

2. TZE 2335.12:

Nominal Frequencies:	1640 and 2040 c/s ± 15 c/s
Input Level:	+ 1.0 ± 1.0 N
Input Resistance:	600 Sb Ohm
Reflection Factor:	≦ 0.35
Power Supply:	Heating Voltage: 6.3 Volt~ ± 5% Plate Voltage: 312 Volt— ± 2% Grid Voltage: 9 . . . 13 Volt
Valve Complement:	1×6 AC 7 2×S 1.3 — 0.5
Dimensions.	Universal casette with perforations spaced at 416 mm ($16^1/_2$ ins.)
Weight:	approx. 11 lbs. (5 kg)

Audio-fréquence-récépteur de signal
Type: TZE 2335.11
Type: TZE 2335.12

Dans le service interurbain les signaux nécessaires, sont transmissous l'emploi de un où deux fréquences fixes de la bande acoustique, pour l'établissement et déclenchement des communications téléphoniques. L'audio-fréquence-récépteur de signal sert à transformer les impulsions audio-fréquence en signaux à courant continu pour actionner les installations de sélecteurs. Avec celà, la déformation acoustique des signaux reproduits à l'intérieur des varations du niveau de transmission usuelles des systèmes répétiteurs, ne doit pas être plus grande que de 6 ms. En même temps, il faut que dans tous les cas la sécurité acoustique est garantie. Ces exigences sont remplies par les récépteurs de signaux du type TZE 2335.11 pour une fréquence et du type TZE 2335.12 à deux fréquences. Par l'emploi des thyratrons à la place des relais jusqu'à présent en usage, un service vaste sans entretien est garanti.

Dates techniques:

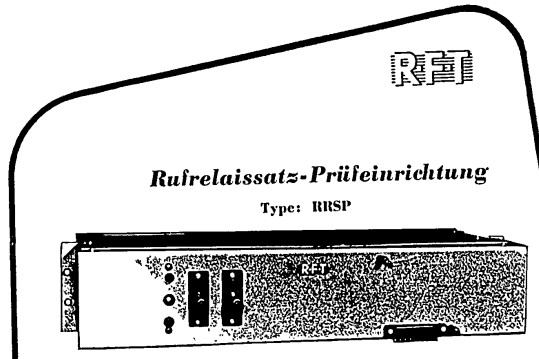
1. TZE 2335.11:

Fréquence nominale:	2280 Hz ± 15 Hz
Niveau d'entrée:	+ 0.4 N ± 1.0 N où + 1.0 N ± 1.0 N
Résistance d'entrée:	600 Ohm
Facteur de réflexion:	≦ 0.35
Alimentation en courant:	
tension de chauffage:	6.3 Volt ± 5%
tension anodique:	212 Volt— ± 2%
tension grille:	9 . . . 13 Volt—
Equipement en lampes:	1×6 AC 7 1×S 1.3 — 0.5
Dimensions:	2 récépteurs de signaux dans un baquet normal avec 416 mm de distance des trous.
Poids:	env. 5 kg

2. TZE 2335.12:

Fréquences nominales:	1640 et 2040 Hz ± 15 Hz
Niveau d'entrée:	+ 1.0 ± 1.0 N
Résistance d'entrée:	600 Ohm
Facteur de réflexion:	≦ 0.35
Alimentation en courant:	
tension de chauffage:	6.3 Volt~ ± 5%
tension anodique:	212 Volt— ± 2%
tension grille:	9 . . . 13 Volt
Equipement en lampes:	1×6 AC 7 2×S 1.3 — 0.5
Dimensions:	baquet normal 416 mm de distance des trous.
Poids:	env. 5 kg

Sta IV/12/4 Ag 30/580/57



Rufrelaissatz-Prüfeinrichtung

Type: RRSP

Abbildung unverbindlich

Waren-Nr. 36 413 800

Die **Rufrelaissatzprüfeinrichtung** dient zur Prüfung der Rufrelais-Sätze (RRS) für Gleichstrom- und Wechselstromruf (25) unter Betriebsbedingungen.

Es sind enthalten:

- 1 Wahlschalter (WS), mit dem die Einrichtung für die Prüfung von Gleichstrom- oder Wechselstrom-RRS angepaßt werden kann.
- 1 Richtungswechsler (RW) zur Anschaltung an die Richtungen F_1 - F_2 oder F_2 - F_1.
- 3 Relais (K, B, R), die zur Steuerung der Prüflampen erforderlich sind.
- 3 Prüflampen (RL 1, RL 2 und RL).

VEB FUNKWERK KÖLLEDA

Telefon: Köllada 526/27/28 — Telegramm-Anschrift: Funkwerk Köllada
Telex: 055219 Personenbahnhof: Köllada-Kl

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

An das Gerät werden die Rufspannung (60 V/25~) und die Signalspannung (60 bzw. 24 V—) angelegt. Der zu prüfende RRS wird in die Federkontaktleiste eingesetzt.

Prüfschaltungen

1. WS Stellung RRS~,

1.1 RW Stellung I.

Die Rufspannung wird über RW^{VII} an die Vordämpfung VL (2,2 Neper, Z = 2000) gelegt. Die betriebsmäßig gedämpfte Rufspannung liegt nun über den Kontakten RW^{II}/RW^{VIII} und WS^{I}/WS^{II} am RRS (Str. 088—1) und betätigt das Relais R. Mit dem Kontakt r (RRS wird der Stromweg —60 (24) . . . R4 . . . Relais $K_{1\ 5}$ (im RRS) . . . . RW^{III} . . . $K_{5\ 1}$ . . . +60 (24) (in der RRSP) geschlossen. Über k^{II} leuchtet RL 1 (grün) auf. — Im Stromkreis —60 (24) . . . R 1 (RRSP) . . . . k^{V} (RRS) . . . . . KL (weiß) . . . +60 (24) leuchtet Klauf.

1.2 RW Stellung II.

Das Relais K (im RRS) spricht im Stromkreis —60 (24) . . . R 4 . . . WS^{III} . . . RW^{I} (in der RRSP) . . . . $K_{5\ 4}$ . . . $K_{2\ 1}$ . . . . Batterieerde im (RRS) an. Über Kontakt k^{I} . . . $W1_{-2}$ . . . . $W4_{\ 5}$ . . . . r . . . R 4 wird im RRS ein Stromkreis geschlossen. Die Rufspannung erregt über k^{III} . . . w^{I} . . . w^{VI} (im RRS) und WS^{I}/WS^{II} . . . RW^{II}/RW^{VI} das Relais R (in der RRSP). Durch dessen Kontakt r wird RL 2 (rot) gesteuert.

KL (weiß) leuchtet im Stromkreis —60 (24) . . . R 1 (RRSP) . . . . . k^{V} — w^{1} (RRS) . . . KL . . . Batterieerde (RRSP) auf.

Zu 1.1 und 1.2 Bei Signalspannung 24 V müssen die im Stromlauf . . . . . gekennzeichneten Brücken eingelegt werden.

2. WS Stellung „RRS—".

2.1 RW Stellung I.

Im Stromkreis —60 (24) . . . R 2 . . . BW^{VI} . . . WS^{I} (RRSP) . . . . . Dr. . . . R2 — $W1_{\ 1}$ . . . $w2^{III}$ . . . Batterieerde spricht W1 an. Über R 3 . $W1_{5\ 6}$ (100 Ohm) (im RRS) . . . . . RW^{III} (RRSP) wird das Relais K erregt und steuert mit seinem Kontakt k^{II} RL1 (grün).

2.2 RW Stellung II.

Das Relais W2 spricht im Stromkreis Batterieerde . . . $W2_{1-2}$ . . . $w_1{}^{II}$ (RRS) . . . . . RW^{I} . . . WS^{III} . . . R3 . . . WS^{IV} . . . —60 (RRSP) an. Über den Kontakt $w_2{}^{I}$ wird der Stromkreis —60 . . . $W2_{1-3}$ . . . R1 — Dr (RRS) . . . . . WS^{II} . . . B . . . RW^{V} . . . WS^{I} (RRSP) . . . . . Dr . . . R2 . . . $W1_{2-1}$ . . $W2_{6\ 5}$ . . . Batterieerde (RRS) geschlossen. Über den Kontakt b^{II} (RRSP) wird die Signalspannung an RL2 (rot) gelegt.

Zu 2.1 und 2.2 RRS— müssen mit der Signalspannung 60 V geprüft werden.

Hierzu gehört: Verdrahtungsplan: D 506—3.

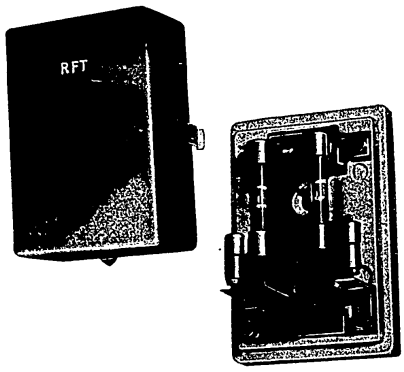
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Sta IV/12/4 Ag 20/580/57

RFT

BAUELEMENTE
DER NACHRICHTENTECHNIK



SICHERUNGSKÄSTCHEN

Typ M 50 Nr. 2086

Waren-Nr. 36 42 11 10

Verwendungszweck

Sicherungskästchen werden überall dort verwendet, wo Telefonanlagen, die über Freileitungen angeschlossen sind, gegen Überspannungen und Überströme gesichert werden müssen.

VEB GERÄTEWERK LEIPZIG

Leipzig W 34, Straße des Komsomol 155 — Ruf: 44136 — Drahtanschrift: Ereftegeräte

Druckblatt Nr. Ba 44 a

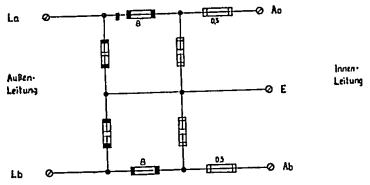
STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Beschreibung

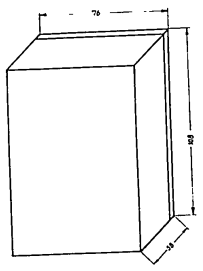
Auf einer keramischen Grundplatte sind für jede Einzelleitung je ein Spannungs- und Stromgrobschutz sowie je ein Spannungs- und Stromfeinschutz montiert.
Gegen Verschmutzung dient eine leicht abnehmbare, durch Federn gehaltene Preßstoffkappe.
Die Montage erfolgt auf Putz.



Technische Daten

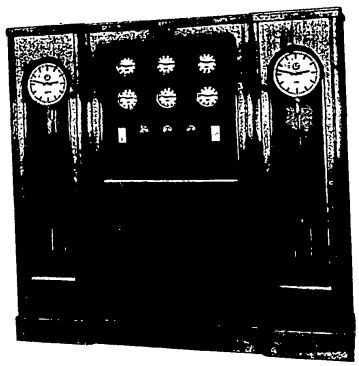
Spannungsgrobschutz	Luft-Überspannungsableiter Ansprechspannung etwa
Spannungsfeinschutz	Kohle-Überspannungsableiter Ansprechspannung etwa 500 V
Stromgrobschutz	Schmelzsicherung 8 A
Stromfeinschutz	rücklötbare Sicherung 0,5 A
Gewicht	etwa 0,4 kg netto

Maßzeichnung



Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel - Elektrotechnik,
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme: Diaelektro - Ruf. 51 04 81
III-18-68 Ag 30-046-58-DDR

RET
INDUSTRIE-UHREN



UHRENZENTRALEN (Holzausführung)

Waren-Nr. 36 42 78 00

Typ LUhZ 4 Nr. 6531.001
Typ LUhZ 8 Nr. 6531.003
Typ LUhZ 12 Nr. 6531.005

Verwendungszweck

Die Uhrenzentrale dient zur gleichzeitigen Steuerung einer größeren Zahl elektrischer Nebenuhren und wird zur Erreichung eines einheitlichen Zeitdienstes in größeren Betrieben, Verwaltungen usw. verwendet

VEB GERÄTEWERK LEIPZIG
Leipzig W 34, Straße des Komsomol 155 — Ruf 44136 — Drahtanschrift: Ereftegeräte

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Beschreibung

Die Zentrale besteht aus einem dreiteiligen, hellfurnierten Holzstandgehäuse. Während im linken und rechten Teil die Hauptuhren (Betriebs- und Reservehauptuhr) untergebracht sind, befindet sich am Mittelteil für jede Uhrenlinie eine Kontrolluhr, Meßinstrumente für Spannung, Linienstrom und Erdschlußstrom sowie die Schalter und Störungsanzeigelampen. Die Betriebshauptuhr ist mit einem temperaturkompensierten Präzisions-Sekundenpendel ausgerüstet. Die Reservehauptuhr wird von der Betriebshauptuhr synchronisiert und ist gleichfalls mit einem Sekundenpendel ausgestattet. Sie übernimmt automatisch die Steuerung der Uhrenlinien, sobald die Betriebshauptuhr durch Störungen ausfällt.

Die Zentrale kann für Uhrenlinien mit minutlicher und sekundlicher Impulsgabe vorgesehen werden. Die Steuerung der Uhrenlinien erfolgt über besondere Steuerrelais.

Das Nachstellen der Uhrenlinien erfolgt nach Umlegen des jeweiligen Linienschalters mit dem Nachstellschalter.

Alle Störungen, wie Umschalten auf Reservehauptuhr, Ausfall einer Sicherung und Erdschluß in den Uhrenlinien, werden optisch und akustisch angezeigt.

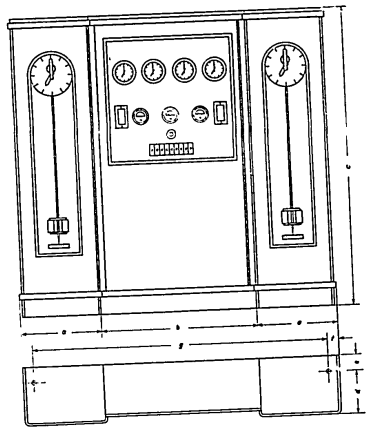
Die Stromversorgung erfolgt durch eine nicht geerdete Batterie, die über einen Gleichrichter aus dem Wechselstromnetz geladen werden kann.

Technische Daten

Nennspannung	24 V Gleichstrom
Strombelastung einer Linie	max. 0,5 A (entspricht etwa 70 Nebenuhren)
Ganggenauigkeit der Hauptuhren	± 1 sek/Tag
Gewicht	LUhZ 4 188 kg
	LUhZ 8 195 kg
	LUhZ 12 219 kg
Schutzart	P 10

Typ.	Bestell-Nr.	a	b	c	d	e	f	g
LUh Z 4 LUh Z 8	6531.001 6531.003	506	1000	1900	281	90	566	880
LUh Z 12	6531.005	506	1380	1900	281	90	566	1260

Maßzeichnung



Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen- und Aussenhandel -- Elektrotechnik,
Berlin C 2, Liebknechtstrasse 14 — Telegramme: Diaelektro — Ruf: 51 04 81
III-18-68 Ag 30-153-58-DDR

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FERNMELDETECHNIK



TRAGBARER FERNSPRECHER

Waren-Nr. 36490000

Typ 139.01 und 139.02

Verwendungszweck

Der tragbare Fernsprecher dient bei Revisionsgängen zur Verständigung mit einer Feuermelde-, Wächterkontroll- oder Betriebsschutzzentrale.

Beschreibung

Die Ausführung 139.02 ist für Melder mit Anschaltklinke ohne Ruftaste vorgesehen. In einem mit Kunstleder bezogenen Gehäuse mit verstellbarem Tragriemen sind Induktionsspule und Ruftaste montiert. Handapparat und Klinkenstöpsel sind mittels Verbindungsschnur herausnehmbar angeordnet. Durch Drücken der Ruftaste wird ein Widerstand in die Leitung gelegt, welcher den Linienstrom auf ein bestimmtes Maß begrenzt und damit in der Zentrale das Signal „Telefonanruf" auslöst.

Die Ausführung 139.01 wird ohne Ruftaste geliefert Sie findet Verwendung bei Meldern mit Anschaltklinke und Ruftaste.

VEB GERÄTEWERK LEIPZIG

Leipzig W 34, Straße des Komsomol 155 – Ruf: 44136 – Drahtanschrift: Ereftegeräte

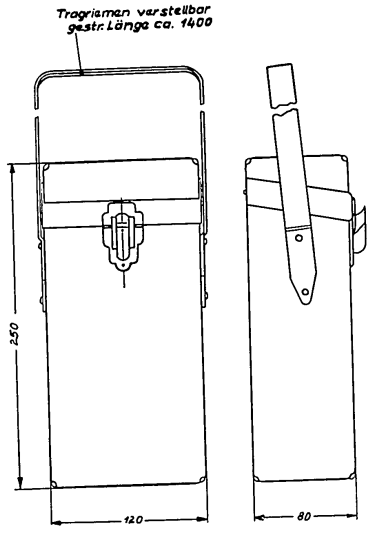
STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

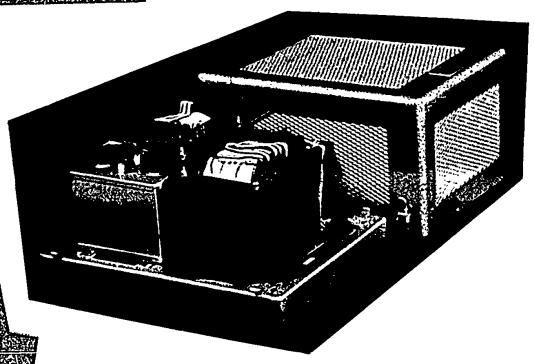
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Nennspannung	max. 60 Volt Gleichspannung
Stromaufnahme	max. 50 mA
Widerstand	etwa 80 Ohm
Schutzart	P 22
Gewicht	0,8 kg



Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel - Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme: Diaelektro - Ruf: 510481
III-18-68 Ag 30/167/58/DDR



MAGNETISCHER KONSTANTHALTER

TPW

RFT

VEB TECHNISCH-PHYSIKALISCHE-WERKSTÄTTEN
THALHEIM/ERZGEB.

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

MAGNETISCHE SPANNUNGSGLEICHHALTER
für Wechselspannung
Type MK 220/2 s und MK 220/0,7 s

Zweck

In Netzen und betrieblichen Anlagen, die großen Spannungsschwankungen unterworfen sind, können viele Geräte und elektrische Einrichtungen nicht mehr betrieben werden, deren Funktion und Wirtschaftlichkeit eine gleichbleibende Spannung voraussetzt. Dies gilt besonders für Meß- und Prüfgeräte, ferner für Steuer-, Regel-, Löt-, Belichtungsgeräte usw. Diese unangenehmen Netzschwankungen können mittels magnetischer Spannungsgleichhalter ohne jede Bedienung ausgeregelt werden. Netzspannungsschwankungen von ± 15 % werden auf ± 1 % bei ohmscher und induktiver Last ausgeregelt. Eine Umschaltung für fünf verschiedene Belastungsfälle gestattet eine optimale Regelgenauigkeit bis zu einem Leistungsfaktor $\cos\varphi = 0{,}8$. Die Oberwellen der Ausgangsspannung sind durch zusätzliche Siebmittel auf ein Mindestmaß herabgedrückt. Der Gleichhalter ist in seinem Aufbau und seiner Wirkungsweise unverwüstlich. Er bedarf keinerlei Wartung und Nachstellung. Selbst bei kurzgeschlossenen Ausgangsklemmen erwärmt sich das Gerät nur innerhalb der von VDE zugelassenen Grenzen, d. h. der Gleichhalter ist nahezu kurzschlußfest. Seine Bauform gestattet eine feste Installation sowie den Einbau als Einschub. Er besitzt keine bewegten Teile und arbeitet rundfunkstörfrei. Auch kurzzeitige Spannungsstöße werden ausgeregelt, da die Einschwingzeit etwa 0,04 sec beträgt.

Arbeitsweise

Der magnetische Spannungsgleichhalter besteht aus einem Transformator mit stark gesättigtem Eisenkern (Induktion etwa 15 000 Gauß), einen Wechselspannungskondensator und einer ungesättigten Drossel. Die Drossel besitzt eine Kompensationswicklung und hat eine lineare Kennlinie, um bei Netzspannungsschwankungen eine verhältnismäßig lineare Kompensationsspannung abgeben zu können. Die Ausgangsspannung des Gleichhalters setzt sich aus der Transformatorspannung und der Kompensationsspannung zusammen, sie kann beliebig beeinflußt werden. Sie kann über- oder unterkompensierende Tendenz erhalten.

Einstellung und Regelbereich

Die Spannungsgleichhalter werden vom Werk so eingestellt, daß bei ohmscher Nennlast ($\cos\varphi = 1$) und einer Netzspannungsschwankung von ± 15 % die Regelgenauigkeit mit Sicherheit ± 1 % beträgt, während der Absolutwert der Ausgangsspannung, bedingt durch die Meßgeräte der Klasse I, mit ± 2 % eingehalten wird. Für Teillast bzw. induktiver Last bis zu einem Leistungsfaktor $\cos\varphi = 0{,}8$ ist eine Umschaltung nötig, um für diese Belastungsfälle ebenfalls den Absolutwert und die Regelgenauigkeit einzuhalten. Die Ausgangsspannung des Gleichhalters ändert sich mit der Frequenz, wobei steigende Frequenz steigende Ausgangsspannung hervorruft. 1 % Frequenzänderung ergibt ca. 1,5 % Spannungsänderung. Die Ausgangsspannung und die Regelgenauigkeit beziehen sich auf Effektivwerte. Messungen sind daher nur mit Dreheiseninstrumenten oder anderen Effektivwert messenden Instrumenten möglich, da der Formwert der Ausgangsspannung bei Gleichrichterinstrumenten Einfluß hat. Im kalten Zustand liegt der Absolutwert etwas höher und erreicht nach etwa 60 Minuten Betrieb seinen Endwert.

Anschluß

Das Gerät ist für die Ausregelung eines 220-V-Netzes vorgesehen. Nach Abnehmen der Haube kann das Gerät bequem mit 4 Schrauben montiert werden. Der Anschluß des 220-V-Netzes erfolgt an die Klemmen „Eingang" und der Anschluß des Verbrauchers an die Klemmen „Ausgang". Die beiden Brücken im Inneren des Gerätes werden entsprechend der in Betracht kommenden Last umgeklemmt. Damit ist es für höchste Regelgenauigkeit eingestellt.

Soll das Gerät hingegen für häufig wechselnde Belastungsfälle verwendet werden, wobei an die Regelgenauigkeit und die Einhaltung des Absolutwertes der Ausgangsspannung etwas geringere Forderungen gestellt werden, so empfiehlt es sich, die Einstellung auf einen mittleren Belastungsfall vorzunehmen

Zur Erdung dient eine besondere Schraube auf der Grundplatte. Da das Gerät zum Anschluß an eine feste Installation vorgesehen ist, enthält es weder einen Schalter noch eine Sicherung. Hierauf ist bei der Installation zu achten. Leerlauf über eine längere Zeit soll einmal aus wirtschaftlichen Gründen und zum anderen aus erwärmungstechnischen Gründen vermieden werden. Magnetische Spannungsgleichhalter können in Räumen aufgestellt werden, wo die Raumtemperatur nicht über 35° ansteigt. Die Betriebstemperatur der Gleichhalter liegt bei ca. 80° Eisenerwärmung, was den VDE-Bestimmungen 532/7 55, Absatz E, entspricht.

Es ist zu empfehlen, die Geräte nicht in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen, wie Heizanlagen usw., aufzustellen und dafür zu sorgen, daß eine gute Durchlüftung gewährleistet wird.

Eine Wartung ist nach der Inbetriebnahme nicht mehr nötig.

Technische Werte

Type	MK 220/0,7 s	MK 220/2 s
Netzspannung	220 V 50 Hz	220 V 50 Hz
Ausgangsspannung	220 V 50 Hz	220 V 50 Hz
Belastbarkeit max.	150 VA	450 VA
Belastungsanpassung, umklemmbar für	150 VA $\cos\varphi$ 1	450 VA $\cos\varphi$ 1
	100 VA $\cos\varphi$ 1	300 VA $\cos\varphi$ 1
	50 VA $\cos\varphi$ 1	150 VA $\cos\varphi$ 1
	150 VA $\cos\varphi$ 0,9	450 VA $\cos\varphi$ 0,9
	150 VA $\cos\varphi$ 0,8	450 VA $\cos\varphi$ 0,8
Regelgenauigkeit bei ± 15 % Netzspannungsschwankung	± 1 %	± 1 %
Frequenzeinfluß	1 % Frequenzschwankung ca. 1.5 % Spannungsänderung	
Klirrfaktor der Ausgangsspannung	ca. 5—10 %	ca. 5—10 %

Hinweise für die richtige Auswahl eines magnetischen Spannungsgleichhalters

Zunächst soll festliegen, für welche Belastungen der magnetische Spannungsgleichhalter verwendet werden soll. Für den Betrieb eines Rundfunk- bzw. Fernsehgerätes oder Ladegeräte und Beleuchtungsanlagen, wo eine kleine Abweichung des Absolutwertes bei gleichbleibender Regelgenauigkeit, z. B. 13 %, in Kauf genommen werden kann, empfiehlt es sich, die Type „Volti" = 100 W oder „Voltus" = 300 W zu verwenden.

Für die Fälle, wo ein konstanter Absolutwert und große Regelgenauigkeit gefordert wird, z. B. bei Meß-, Prüf-, Steuer- und Regelgeräten empfiehlt es sich, die Typen MK 220/0,7 s = 150 W oder MK 220/2 s = 450 W zu wählen. Diese Geräte gestatten durch Umklemmen der Wicklungsteile eine Anpassung an die jeweiligen Belastungsfälle und gewährleisten dadurch einen konstanten Absolutwert der Ausgangsspannung. Bei nicht umschaltbaren magnetischen Spannungsgleichhaltern verursacht induktive Belastung einen Abfall und kapazitive Belastung einen Anstieg des Absolutwertes.

Einfluß der Kurvenform

Durch die ziemlich starke Eisensättigung des Trafos des magnetischen Spannungsgleichhalters entstehen starke Kurvenverzerrungen der abgegebenen Spannung, wobei vorwiegend die ungradzahligen Harmonischen (3f, 5f, 7f) stark hervortreten. Im ungünstigsten Fall ergeben sich Klirrfaktoren bis zu 30 %. Durch zusätzliche Siebmittel lassen sich die Klirrfaktoren bis auf ein Mindestmaß herabdrücken. Der Klirrfaktor unserer Geräte liegt bei 5—10 %, so daß der Einfluß der Kurvenform nicht mehr stark wirksam ist. Für spezielle Zwecke können auch magnetische Spannungsgleichhalter in Sonderfertigung mit noch geringeren Klirrfaktoren geliefert werden.

Frequenzeinfluß

Der Frequenzeinfluß der magnetischen Spannungsgleichhalter liegt im allgemeinen zwischen 1,3, 1,7 % Spannungsänderung bezogen auf 1 % Frequenzänderung. Fällt z. B. die Frequenz von 50 Hz auf 49 Hz, so fällt ebenfalls der Absolutwert der Ausgangsspannung von 220 V auf ungefähr 214 V. Um diesen Einfluß bei den Typen für allgemeine Anwendung „Volti" und „Voltus" etwas ausgleichen zu können, wird der Absolutwert vom Werk etwas höher eingestellt. Für spezielle Geräte läßt sich dieser Einfluß durch sogenannte Frequenzkompensationsglieder auf ein Mindestmaß herabdrücken.

Derartige Glieder erfordern aber einigen Aufwand und können deshalb nur in Sonderfertigung geliefert werden.

Wirkungsgrad

Die Verlustleistung der magnetischen Spannungsgleichhalter ist nur wenig von der Belastung abhängig. Es ergibt sich somit bei geringer Belastung ein ungünstiger Wirkungsgrad. Selbst im Leerlauffall hat ein magnetischer Spannungsgleichhalter verhältnismäßig hohe Verluste.

Deshalb ist zu empfehlen, magnetische Spannungsgleichhalter nur nach Bedarf an das Netz anzuschließen und sie nicht dauernd im Leerlauf am Netz hängen zu lassen, um unnötige Stromkosten zu sparen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Streuung der magnetischen Spannungsgleichhalter

Eine Beeinflußung von äußeren magnetischen Fremdfeldern ist nicht zu befürchten, es muß aber darauf geachtet werden, daß die stark gesättigten Trafos benachbarte Meßgeräte störend verfälschen bzw. empfindliche Verstärker verbrummen können. Ein Drehen der Gleichhalter um 90° bzw. ein angemessener Abstand vermindern diesen Einfluß oftmals schon sehr stark. Das geringe mechanische Brummen ist ebenfalls eine Folge der starken Sättigung.

Sonderausführung auf Anfrage Siehe auch Prospektblatter „Volti" und „Voltus"

Änderung vorbehalten

Abbildungen sind unverbindlich

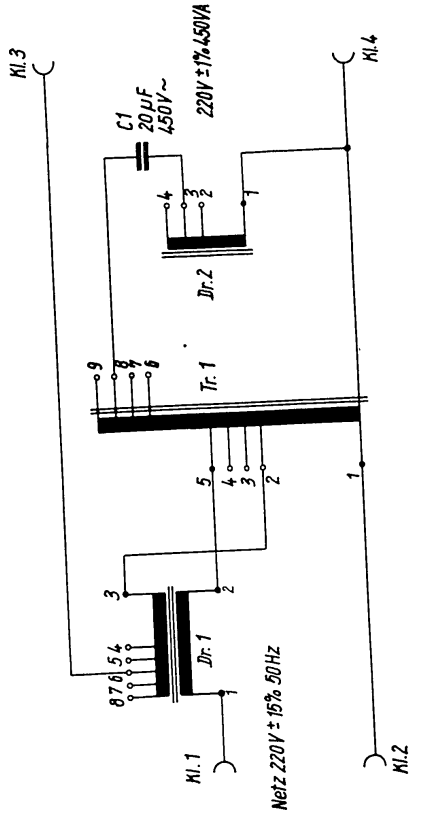
Unser Fertigungsprogramm
umfaßt außerdem:
Saalverdunkler, Spannungsgleichhalter, Isolationsprüfgeräte, Konstantgleichrichter, Regelgleichrichter, Selektografen, Oszillografen, Dehnungsmeßanlagen, elektrische Feinmeßgeräte

Export-Information durch »DIA« Deutscher Innen und Außenhandel - Elektrotechnik Berlin C 2.
Liebknechtstraße 14 - Telegramme: Diaelektro – Ruf 51 72 83, 51 72 85 86

TPW

VEB TECHNISCH-PHYSIKALISCHE WERKSTÄTTEN THALHEIM/ERZGEB.
Wilhelm-Külz-Straße 9 - Fernruf: Meinersdorf 2104/2105 – Drahtwort: Tepewe

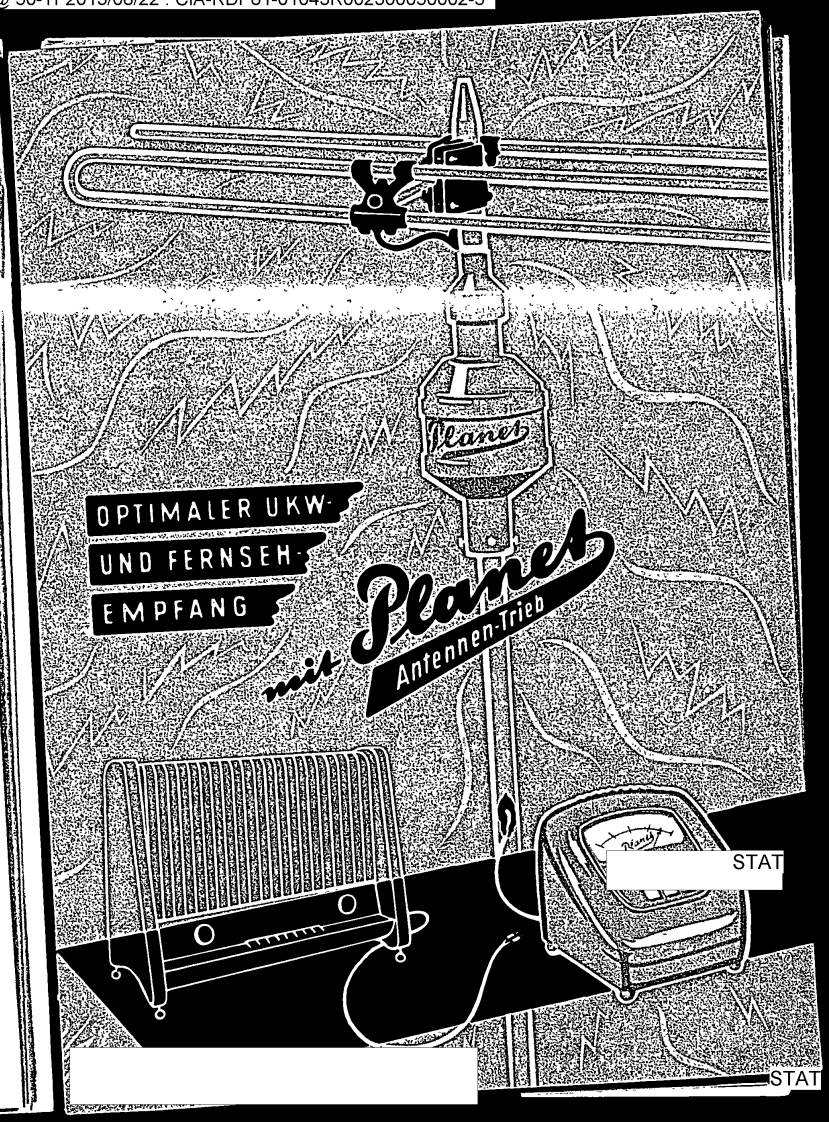
Ag 30/067/57 DDR - III/6/50 5 157 (61)



Wirkschaltplan f. magnet. Spannungs-Gleichhalter MK 220/2 s

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



STAT

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Antennentrieb »PLANET«

In der Praxis des UKW- und Fernseh-Empfanges ergeben sich häufig Reichweiten, die oftmals weit über die theoretisch zu erwartenden hinausgehen. Damit eröffnen sich den Freunden eines gepflegten Empfanges auch auf ultrakurzen Wellen sichere Fernempfangsmöglichkeiten mit den Vorteilen einer erweiterten, freien Programmwahl unter Beibehaltung der bekannten Wiedergabe-Qualität. Die Vorzüge moderner und leistungsfähiger Empfänger werden dabei nur dann voll ausgenützt, wenn auch die Antenne eine optimale Aufnahmefähigkeit bei hohem Antennengewinn gewährleistet. Es sind deshalb eine ganze Reihe wirksamer Antennen entwickelt worden. Leider haftet allen diesen Antennen die naturgegebene Eigentümlichkeit an, die besten Empfangseigenschaften nur in einer ganz bestimmten Richtung zu besitzen. Die Richtungsabhängigkeit in der Wirksamkeit einer Antenne wird dabei um so größer, auf je höheren Antennengewinn die Antenne gezüchtet ist.

Daraus resultiert, daß eine hochwertige Antenne ihre Vorteile nur dann voll zur Geltung bringen kann, wenn sie – gleichsam wie ein Scheinwerfer – auf den zu empfangenden Sender gerichtet wird. Die Steigerung des Antennengewinns durch eine richtig eingestellte Antenne ist ganz erheblich.

Der elektrische Antennentrieb „Planet", ein Erzeugnis des VEB TPW, der Fertigungsstätte des bekannten UKW-„Favorit", gibt Ihnen die Möglichkeit, die Antenne bei jeder Sendereinstellung optimal zu richten. Sie brauchen hierzu nicht in umständlicher Weise auf das Dach zu klettern. Ein Druck auf die Taste eines zierlichen und formschönen Steuergerätes genügt, und schon dreht sich Ihre Antenne in die gewünschte Richtung.

Sie können die Richtungsänderung Ihrer Antenne auf einem eingebauten Instrument verfolgen und haben somit immer Kenntnis über die jeweilige Stellung.

Der „Planet" besteht aus einem Triebwerk und einem Steuergerät.

Das Triebwerk, in robuster, wetterbeständiger Ausführung, läßt sich in einfacher Weise auf das Tragrohr der Antenne montieren. Die Antenne läßt sich unmittelbar am oberen Rohrstumpf des Triebwerkes befestigen. Der obere Rohrstumpf kann jedoch auch durch ein Tragrohr über eine Aufsteckbüchse verlängert werden, z. B. für die Aufnahme gestaffelter Antennen.

Das Steuergerät wird zweckmäßig in der Nähe des Empfängers aufgestellt. Es besitzt ein gefälliges Plast-Gehäuse. Der Anschluß erfolgt an das Wechselstromnetz; er ist auf 125 oder 220 Volt umschaltbar. Die Fernsteuerung des Triebwerkes erfolgt in einfacher Weise durch ein einziges Bedienelement, die Fernanzeige durch ein eingebautes Instrument.

Und nun die Hauptsache:

Der „Planet" benötigt zu seinem Betrieb **keine** zusätzlichen Verbindungsleitungen zwischen Triebwerk und Steuergerät. Im Gegensatz zu ähnlichen Geräten, die fünf- oder siebenadrige Verbindungskabel in wetterfester Installation bis auf das Dach erfordern, benützt der „Planet" das ohnehin vorhandene Bandkabel sowie die ebenfalls vorhandene Erdleitung. Es ist seine vorzügliche Eigenart, den Empfang trotz gemeinsamer Benützung des Bandkabels nicht zu beeinträchtigen.

Durch Einbau des „Planet" nimmt Empfangsmöglichkeit und damit die Programmauswahl auch bei Ihrem Gerät erheblich zu.

Unser Fertigungsprogramm
umfaßt außerdem:
Saalverdunkler, Spannungsgleichhalter, Isolationsprüfgeräte, Konstantgleichrichter, Regelgleichrichter, Selektografen, Oszillografen, Dehnungsmeßanlagen, elektrische Feinmeßgeräte

Änderungen vorbehalten - Abbildungen sind unverbindlich

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel - Elektrotechnik Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme: Diaelektro - Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik. Ag 30/066/57 DDR – III/6/50 10 357 (530)



VEB TECHNISCH-PHYSIKALISCHE WERKSTÄTTEN
Thalheim/Erzgeb., Wilhelm-Külz-Str. 9 – Fernruf Meinersdorf 2104/2105 – Drahtwort: Tepewe

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

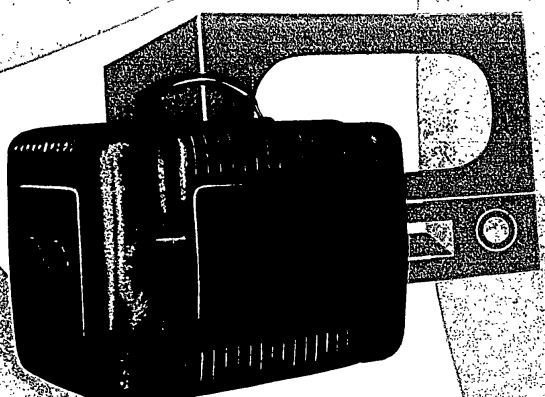
RFT

TPW

VEB TECHNISCH-PHYSIKALISCHE WERKSTÄTTEN
THALHEIM I. ERZGEB.

ELEKTRISCHE FEINMESSUNG
SPANNUNGSREGELUNG UND -STABILISIERUNG
ELEKTRISCHE MESS- UND PRÜFGERÄTE

SPANNUNGSGLEICHHALTER



TPW

[redacted] STAT

VEB TECHNISCH-PHYSIKALISCHE WE[redacted]

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

SPANNUNGS-GLEICHHALTER VOLTUS

Der „Voltus" ist ein magnetischer Spannungsgleichhalter, dessen Regelung vollautomatisch arbeitet. Er kann bis zu einer Leistung von 300 W für alle Zwecke verwendet werden, für die eine konstante Netzspannung gefordert wird.

Der „Voltus" sollte benutzt werden

Zur Schonung der Empfängerröhren, deren Ausfallen meistens auf Unter- oder Überheizung infolge Spannungsschwankungen zurückzuführen ist. Bei geregelter Spannung haben die Röhren eine wesentlich längere Lebensdauer.

Bei Fernsehgeräten, um das Flackern sowie Störungen der Synchronisation zu vermeiden.

Für Tonbandgeräte und Plattenspieler, deren gleichmäßiges Laufen zur guten Wiedergabe erforderlich ist.

Bei Fotoarbeiten zur Konstanthaltung der Beleuchtung sowie der Kopier- und Vergrößerungsgeräte, um eine gleichmäßige Belichtungszeit zu erhalten.

Für Meßgeräte, Röhrenprüfgeräte, Ladegeräte sowie Lötkolben und andere Geräte, die durch den Anschluß an den „Voltus" größere Genauigkeit erhalten bzw. ein gleichmäßiges Arbeiten gewährleisten.

Für Glühlampen, Lichtwurflampen und Kinolampen, die dann bei hellem und gleichmäßigem Licht eine längere Lebensdauer aufweisen.

Der Spannungsgleichhalter „Voltus" kann an eine Steckdose mit 220 V Wechselspannung angeschlossen werden.

Die geregelte Spannung erhält man an den beiden Steckdosen an der Stirnseite des „Voltus". Hier können die Verbraucher (Radioapparat, Fernsehgerät usw.) angeschlossen werden, deren Stromaufnahme zusammen nicht größer als 1,3 A sein sollte. Bei größerer Belastung ist die Regelgenauigkeit nicht mehr gewährleistet. Eine Beschädigung des „Voltus" durch zu hohe Belastung tritt nicht ein, da er kurzschlußfest ist. Aus diesem Grunde ist auch keine Sicherung vorgesehen. Entsprechend den technischen Daten verringert sich die Belastbarkeit des „Voltus" bei induktiver Belastung (z. B. Geräte mit Transformatoren).

Aufbau

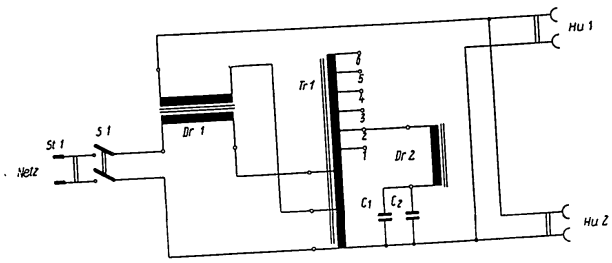
Der „Voltus" besitzt ein formschönes, nußbaummarmoriertes Preßstoffgehäuse mit solidem Traggriff. Der Anschluß an das Netz erfolgt über ein 2adriges Kabel mit normalem Stecker. Zum Ein- und Ausschalten dient ein 2poliger Schnurschalter. Die Bauteile des Gerätes sind auf einem stabilen Rahmen aufgebaut und im Vakuum getränkt.

Wirkungsweise

Durch kleine Spannungsschwankungen am Eingang entstehen durch den gesättigten Trafo Tr 1 große Stromschwankungen, die auf der Sekundärseite der Drossel Dr. 1 eine Spannung erzeugen, die der Trafospannung entgegengerichtet ist. Wird die Eingangsspannung größer, erzeugt der größere Strom eine größere Spannung in der Dr 1, die die Ausgangsspannung so verringert, daß sie trotz der größeren Eingangsspannung gleichbleibt – bei Überkompensation sogar kleiner werden kann.

Die Kurvenverzerrung, bedingt durch den gesättigten Trafo, wird durch die Drossel Dr 2 in Verbindung mit den Kondensatoren C_1 und C_2 größtenteils aufgehoben. Trotzdem sollen bei Messungen am „Voltus" nur Effektivwert anzeigende Instrumente (Weicheiseninstrumente) verwendet werden.

Schaltbild



Regelgenauigkeit

Die abgegebene Spannung des Spannungsgleichhalters „Voltus" ändert sich bei Netzspannungsschwankungen von 176 V bis 242 V höchstens um $\pm$ 3%. Bei induktiver Belastung wird die Ausgangsspannung etwas kleiner, ohne jedoch auf die Regelgenauigkeit Einfluß zu nehmen. Für genaue Einstellung der Ausgangsspannung besteht die Möglichkeit, den Spannungsabfall durch Umklemmen auszugleichen, so daß auch zwischen Leerlauf und induktiver Last (cos. $\varphi = 0{,}8$) die abgegebene Spannung auf $\pm$ 2% genau eingestellt werden kann. Eine Frequenzkompensation ist nicht vorhanden.

Betrieb

Der „Voltus" ist vor Nässe zu schützen. Die Schlitze im Gerät dürfen nicht abgedeckt werden, da sonst die Kühlung beeinträchtigt und das Gerät zu heiß wird. Die Erwärmung des Trafos sowie ein leises Brummen beim Betrieb ist durch die hohe Sättigung bedingt und normal.

Es wird empfohlen, den „Voltus" bei Nichtgebrauch, insbesondere über Nacht, auszuschalten, da er auch im Leerlauf eine bestimmte Leistung verbraucht. Wegen der starken magnetischen Streuung kann bei Tonbandgeräten, Verstärkern usw. ein Brummen auftreten. Durch Drehen eines der Geräte oder größeren Abstand voneinander wird das Brummen vermieden.

Eine gute Anpassung der Ausgangsspannung des „Voltus" an die angeschlossenen Geräte ist durch Umklemmen der isolierten Leitung in eine der Klemmen „Spannung steigt – fällt" möglich. Dazu müssen nach dem Lockern der beiden Steckdosenkappen die vier Befestigungsschrauben gelöst und der Deckel abgenommen werden. Vorsicht, vor dem Öffnen Netzstecker ziehen!! Jede Anzapfung ändert die Ausgangsspannung um ca. 3 V.

Vom Werk wird der „Voltus" so eingestellt, daß sich die Leitung im allgemeinen in der 2. bzw. 3. Klemme befindet. In dieser Stellung ist der „Voltus" für fast alle Geräte zu verwenden. Lediglich bei Fernsehgeräten mit größerer Leistungsaufnahme wird es zweckmäßig sein, je nach Gerät eine der höheren Anzapfungen (Spannung steigt) zu benutzen. Für den Glühlampen-Dauerbetrieb wird die Umstellung in die 1. Klemme (Spannung fällt) empfohlen.

Wartung

Das Gerät besitzt keine beweglichen Teile. Eine Wartung erübrigt sich deshalb

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

TECHNISCHE WERTE

Technische Daten

Netzspannung 220 V + 10 % – 20 % 50 Hz

Abgegebene Spannung 220 V 50 Hz

Änderung der Ausgangsspannung

bei Netzspannungsschwankung von + 10 % bis – 20 % ± 3 %

bei Lastschwankung zwischen Leerlauf und 200 VA cos φ 0,8 + 2 %
(Umklemmen eingeschlossen)

bei Frequenzänderung von 1 % ~ 1,5 %

Belastbarkeit bei

cos. φ = 1,0	300 W
" φ = 0,95 ca.	260 VA
" φ = 0,9 ca.	230 VA
" φ = 0,85 ca.	215 VA
" φ = 0,80 ca.	200 VA
Gehäuse-Abmessung	360×225×265 mm
Gewicht	ca. 20 kg

Für besonders große Regelgenauigkeit werden des weiteren verschiedene Industrie-Spannungsgleichhalter hergestellt.

Unser Fertigungsprogramm umfaßt außerdem:

Regeltransformatoren	Katodenstrahl-Oszillografen
Spannungsgleichhalter	Funkenerzeuger
Regelgleichrichter	Antennentriebwerke
Konstant-Gleichrichter	elektr. Feinmeßgeräte

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel - Elektrotechnik - Berlin C 2 -
Liebknechtstraße 14 · Telegramme Diaelektro · Ruf 517283, 517285/86
Vertrieb durch die Bezirksniederlassungen der DHZ · Elektrotechnik · Feinmechanik · Optik
und der Großhandelskontore für Technik

FÜR HEIM UND BETRIEB

SPANNUNGS-GLEICHHALTER

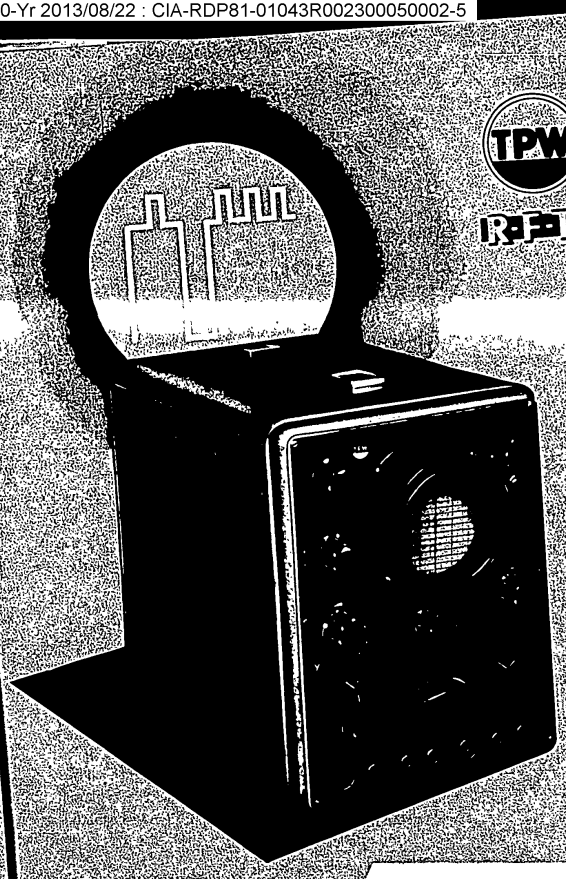
LEISTUNG 300 VA

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel
der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 10 184/58

Druckort / Tapete

Technisch-Physikalische Werkstätten
Thalheim/Erzgeb., Karl-Liebknecht-Str. 24 - Fernsprecher Meinersdorf 2554-57

III/12/20 2469 15000 Ag 783/57.DDR VEB Druck. Hohenstein-E. Entwurf: DEWAG-Werbung. Filiale Karl-Marx-Stadt · Gottwald



TPW

RFT

EO 1/71
SERVICE-
OSZILLOGRAF

EO 1/71 SERVI OSZIL GRAF

STAT

VEB TECHNISCH-PHYSIKALISCHE WERKSTÄTTEN THALHEIM/ERZG.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Änderungen vorbehalten.

Gestaltung: DEWAG-Werbung, Berlin
Klischees: Sickert & Reiche, Dessau Druck: Böhm & Bullick, Dessau.
Gen.-Nr Ag 30,172/57/DDR 29 1 57 14 000 IV/5/6

Service-Oszillograf EO 1/71

Verwendungszweck

Der Service-Oszillograf EO 1/71 dient für Meßaufgaben der Rundfunk- und Fernsehtechnik, der Elektronik u. a. Er stellt eine Weiterentwicklung des EO 1/70 dar, wobei hauptsächlich die Regelfähigkeit des Vertikalverstärkers verbessert wurde.

Den Instandsetzungswerkstätten, der Industrie und den Schulen ist damit ein relativ billiges aber leistungsfähiges und leicht transportables Gerät geboten.

An Instituten, Hoch-, Fach- und Berufsschulen, wo es gilt, Strom- und Spannungsverläufe durch das Bild zu beweisen, wird das Gerät wesentlich zum Beleben des Unterrichts beitragen.

Viele Einzelmessungen lassen sich oft zu periodischen Vorgängen vervollständigen und sind somit ohne weiteres sichtbar zu machen (Kennlinien, Filterkurven usw.).

Von der praktisch unbegrenzten Vielfalt der Meßmöglichkeiten durch Amplitudenabbildung sei nur auf einige hingewiesen:

Verfolgung von Signalen in Empfängern, Verstärkern und Meßgeräten bei der Entwicklung, der Prüfung und besonders auch bei der Reparatur, O-Anzeige in Wechselstrombrückenschaltungen, Schreiben von Resonanzkurven, Röhrenkennlinien, Hysteresisschleifen, Strom-Spannungskennlinien,

EO 1/71 SERVICE-OSZILLO-GRAF

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Lissajous-Figuren bei Frequenz- und Phasenmessungen, Verschlußzeitmessungen an Kameras; Schreiben der verschiedensten Arten von Zykloiden usw.

Gleichspannungsmessungen, das Abbilden einmaliger Vorgänge sowie Triggerbetrieb des Zeitablenkgerätes sind nur bei kleinen Eingriffen in die leicht zugängliche Schaltung möglich. Diese Meßmöglichkeiten würden, wenn sie von Haus aus vorgesehen sind, das Gerät wesentlich vergrößern und verteuern, zumal derartige Messungen mit kleinen Geräten relativ selten vorgenommen werden.

Wirkungsweise

Die grundsätzliche Arbeitsweise eines Oszillografen darf als bekannt vorausgesetzt werden.

Der Vertikalverstärker gestattet, mit einer 1500fachen Maximalverstärkung im Bereich von 4 Hz — 4 MHz bereits eine Spannung von 10 mV_{eff} in der Größe von 10 mm abzubilden. Eine gute Regelbarkeit ist gewährleistet (1:1000 grob, 1:30 fein), so daß noch Spannungen bis zu 300 V_{eff} direkt an den Eingang gelegt werden können. Die Regelung erfolgt über den gesamten Bereich (max. 1:30000) frequenz- und phasenkompensiert.

Für besonders hochohmige Meßobjekte wird ein Meßkabel mit Tastkopf mitgeliefert, das den Meßpunkt nur mit 10 MOhm und 1 pF belastet, was besonders bei Messungen an Fernsehempfängern von Wichtigkeit ist. Die hierbei auftretende zusätzliche Spannungsteilung beträgt 1:100, die durch die nachfolgende Verstärkung wieder ausgeglichen werden kann, zumal an hochohmigen Punkten zumeist eine genügend große Spannung liegt.

Das lineare Zeitablenkgerät ermöglicht mit einer maximalen Kippfrequenz von 400 kHz auch im oberen Frequenzbereich noch eine genügend große Auflösung des Bildes

Außerdem kann durch äußere Verbindung des Kippausganges mit dem X-Eingang der Meßvorgang 2,5- bzw. 5-fach gedehnt werden, ohne die Zeitbasis-Grundfrequenz zu verändern.

Verstärker und Zeitablenkgerät steuern die Katodenstrahlröhre halbsymmetrisch, so daß eine gleichmäßige Bildschärfe gewährleistet ist und kein nennenswerter Trapezfehler auftritt.

Bei abgeschalteter Zeitspannung arbeitet die Zeitendstufe als Horizontalverstärker, so daß das Schreiben von Lissajous-Figuren, Röhrenkennlinien, Hysteresisschleifen, Strom-Spannungskennlinien und dergleichen auch mit relativ kleinen Spannungen möglich wird.

Die Hell-Dunkelsteuerung wirkt auf die Katode der Braunschen Röhre, so daß die Rücklaufverdunklung erhalten bleibt.

Aufbau

Das Gerät besitzt ein Spritzgußgehäuse mit abschraubbaren Seitenblechen, durch die alle Röhren und fast alle Schaltelemente leicht zugänglich sind.

Ein aufsteckbares Raster erleichtert zuweilen die Auswertung des Bildes.

Durch einen an der Unterseite hochstellbaren Bügel kann das Gerät bei Bedarf in eine sichtbequeme Schräglage gebracht werden.

Zum Ansetzen einer Fotoeinrichtung ist ein entsprechender Haltering vorgesehen.

Der Innenaufbau besteht aus folgenden 4 Hauptgruppen:

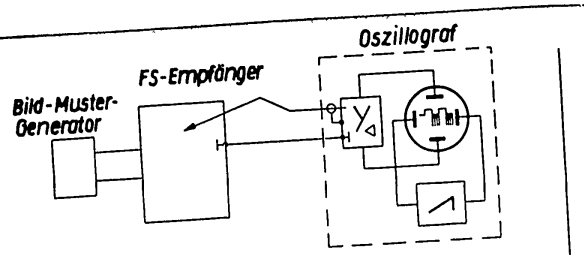
1. Netzteil mit allen Bauelementen der Stromversorgung,
2. Frontteil mit allen Bedienungselementen und der Sichtröhre,
3. Y-Verstärkerteil für die Vertikalauslenkung,
4. X-Verstärker- und Zeitablenkteil für die Horizontalauslenkung.

EO 1/71 SERVICE-OSZILLOGRAF

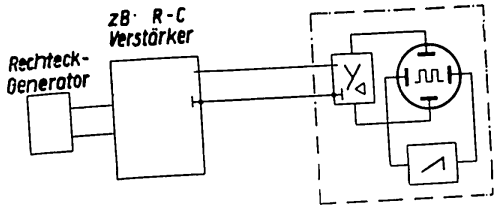
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

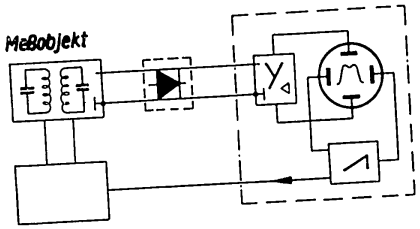
Blockschaltbilder einiger Meßanordnungen



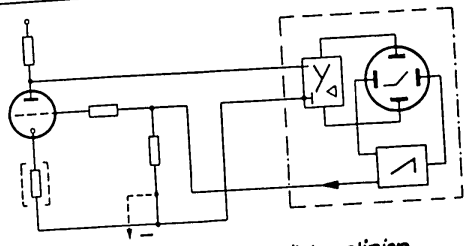
Untersuchung von Spannungsverläufen u. Signalen in FS-Empfängern



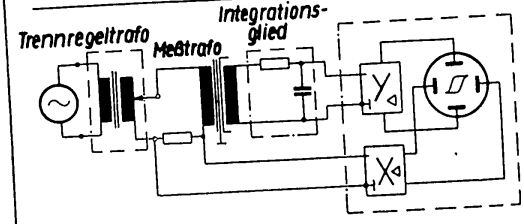
Untersuchung von Übertragungssystemen mittels Rechtecksp.



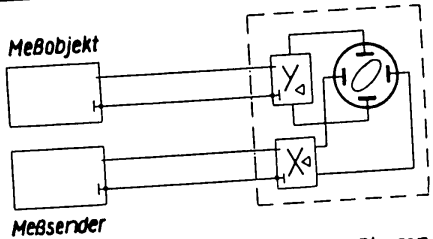
Schreiben der Resonanzkurve von Filtern od. selektiven Verstärkern



Schreiben von Röhren-Arbeitskennlinien



Aufnahme von Hysteresisschleifen



Frequenzmessung mittels Lissajous-Figuren

EO 1/71 SERVICE-OSZILLO-GRAF

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Katodenstrahlröhre: B 7 S 1
Leuchtschirmfarbe grün,
Schirmdurchmesser 70 mm
Meß- und Zeitplatten doppelt
elektrostatisch, symmetrisch,
Lichtschutztubus,
aufsteckbares Raster,
Ansetzen einer Fotoeinrichtung möglich

Ablenkempfindlichkeiten: Y-Achse ca. 15 V_{eff}/cm
X-Achse ca. 19 V_{eff}/cm
(direkt nur bei Abnahme der
Seitenbleche zugänglich)

Hell-Dunkel-Steuerung: 50 Hz ... 1 MHz
Eingangswiderstand > 50 kOhm
bei ca. 20 pF

Horizontalsteuerung X-Achse

1. Durch Zeitablenkgerät, linear, symmetrisch:

Frequenz: 10 Hz ... 400 kHz
regelbar in 9 Stufen
1:3 bzw. 3:10 und abschaltbar
sowie kontinuierlich ca. 1:4

Zeitbasisdehnung: ca. 2,5- und 5-fach im gesamten
Frequenzbereich

Rücklauf: verdunkelt

Synchronisierung: Eigen- und Netz-, stetig regelbar

Kippausgangsspannung: ca. 30 V_{ss}

2. Breitbandverstärker, symmetrisch:

Frequenzbereich: 2 Hz . . 2 MHz

Verstärkung: 35fach ± 3 db

Regelung: durch Spannungsteiler in 6 Stufen
1:300, 1:100, 1: 30, 1:10, 1:3, 1:1

Ablenkempfindlichkeit: 150, 50, 15, 3, 1,5, 0,5 V_{eff}/cm

Max. Eingangsspannung: 300 V_{eff}

Eingangswiderstand: Stufen 1:300 — 1:3
> 2 MOhm < 16 pF
Stufe 1:1
> 1 MOhm < 30 pF

Max. Aussteuerung: 50 mm (bei ob. Grenzfrequenz 35 mm)

Vertikalaussteuerung (Y-Achse)

Durch Breitbandverstärker symmetrisch:

Frequenzbereich: 4 Hz ... 4 MHz

Phasenänderung ≦ 1°: 40 Hz ... 400 kHz

Verstärkung: 1500fach ± 3 db

Anstiegszeit: ca. 80 ns

EO 1/71 SERVICE-OSZILLO-GRAF

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Regelung:	kontinuierlich 1 : 30 und in 4 Stufen 1 : 1000, 1 : 100, 1 : 10, 1 : 1 phasenrein.
Ablenkempfindlichkeit:	10, 1, 0,1, 0,01 V_{eff} / cm (bei voll aufgedrehtem Ampl.-Feinregler)
Max. Eingangsspannung:	300 V_{eff}
Max. Aussteuerung:	30 mm (bei ob Grenzfrequenz 20 mm)
Eingangswiderstand:	auf allen Stufen ca. 2 MOhm, 16 pF
Höhenverschiebung:	ca. 15 mm
Röhrenbestückung:	1 × B 7 S 1 6 × ECC 85 1 × EZ 80 2 × StR 90'40
Netzanschluß:	110/220 V 40 ... 60 Hz Leistungsaufnahme ca. 55 W
Feinsicherungen:	1 × 400 mA, T } Netz 1 × 800 mA, T } 1 × 100 mA, T Anode
Gehäuse-Abmessungen:	170 × 210 × 280 mm
Gewicht:	ca. 8,5 kg
Zubehör:	1 Meßkabel, abgeschirmt, ca. 1,20 m lang, ca. 30 pF 1 Meßkabel, abgeschirmt, ca. 1,20 m lang mit Tastkopf 10 MOhm, 1 pF bei einer Spannungsteilung von 1 : 100

UNSER FERTIGUNGSPROGRAMM

umfaßt außerdem:

Saalverdunkler · Spannungsgleichhalter · Isolationsprüfgeräte
Konstantgleichrichter · Regelgleichrichter · Seloktografen
Oszillografen Dehnungsmeßanlagen · elektrische
Feinmeßgeräte

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel – Elektrotechnik Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 – Telegramme Diaelektro – Ruf 425641, 517285 86

Inlandbezug über die Niederlassungen der DHZ Elektrotechnik
Berlin, Leipzig, Dresden, Erfurt und Halle.

TPW

VEB TECHNISCH-PHYSIKALISCHE WERKSTÄTTEN
THALHEIM / ERZGEBIRGE WILHELM-KOLZ-STRASSE 9
TELEFON: MEINERSDORF 2104 / 2105

EO 1/71
SERVICE-
OSZILLO-
GRAF

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Blockschaltbild EO 1/71

SO 81
SELEKTOGRAF

SO 81 SELEKTO-GRAF

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Änderungen vorbehalten.

Gestaltung DEWAG-Werbung, Berlin
Klischees. Sickert & Reiche, Dessau. Druck: Böhm & Bullick, Dessau
Freigabe-Nr. Ag. 30/683/57/DDR IV/5/6

Selektograf
SO 81

1. Verwendungszweck:

In Fachkreisen hinreichend bekannt ist wohl die Tatsache, daß die einzig elegante Methode des Abgleichs von AM- und FM-Empfängern sowie selektiver HF-Verstärker die Abbildung der Resonanzkurve durch eine Katodenstrahlröhre ist.

Der Selektograf stellt nun ein Gerät dar, das speziell zum Schreiben von Resonanzkurven geeignet ist. Damit ist die Möglichkeit gegeben, alle AM- und FM-Empfangsgeräte, ohne Zuhilfenahme weiterer Meßgeräte, abzugleichen. Mit dem Selektograf wurde so ein handliches Gerät geschaffen, das besonders für den Service geeignet ist. Aber auch für den Einsatz in der Fertigung eignet sich der Selektograf sehr gut, da mit ihm von jedem Bauteil, wie Spulen und Filtern, von jeder Stufe, jeder Baugruppe oder dem ganzen Gerät die Selektionskurve abgebildet werden kann

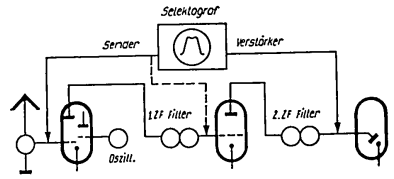
Der Frequenzbereich des Gerätes umfaßt die Frequenzen von 100 bis 1630 kHz, 5 — 16 MHz und 85 — 102 MHz. Es besteht außerdem noch die Möglichkeit, in den Lücken des Frequenzbereiches mit einer entsprechenden Harmonischen zu arbeiten.

Um z. B. die kommerzielle ZF von 3,1 MHz zu erfassen, benutzt man die Frequenz von 1,55 MHz auf Bereich 4 des Selektografen, dessen 2. Harmonische 3,1 MHz ergibt.

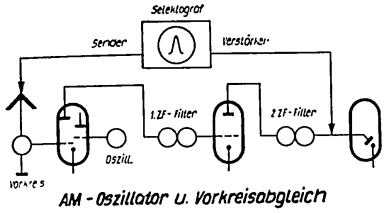
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

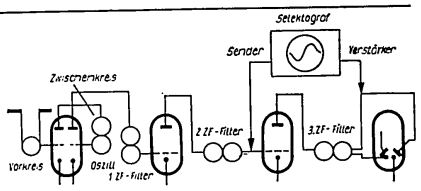
Blockschaltbilder einiger Meßanordnungen



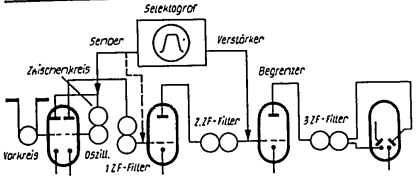
AM - ZF - Verstärkerabgleich



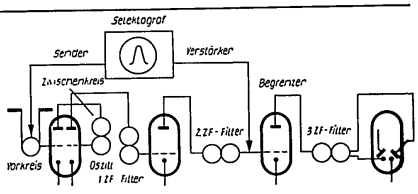
AM - Oszillator u. Vorkreisabgleich



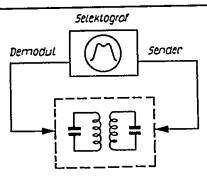
Abgleich des Ratiodetektors



FM - ZF - Verstärkerabgleich



FM - Vorkreis u. Oszillatorabgleich



Abgleich eines Bauteiles z.B. Bandfilter

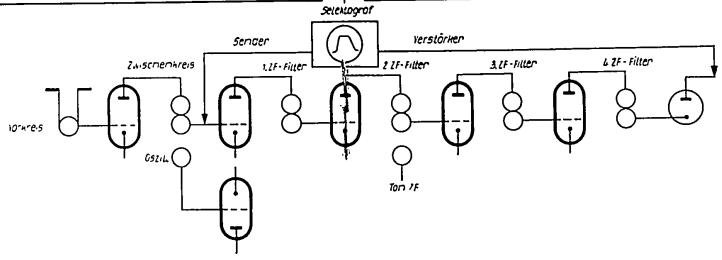


Bild - ZF - Verstärkerabgleich

SO 81
SELEKTO-
GRAF

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Ebenso besteht die Möglichkeit des Abgleichs von ZF-Verstärkern in Fernsehgeräten. So kann z. B. der Bild-ZF-Verstärker des „Rembrandt" auf 26,0 MHz mittels der 2. Harmonischen von 13 MHz abgeglichen werden.

In besonderen Fällen kann der Selektograf in Sonderfertigung auch mit anderen Frequenzen (f < 100 kHz und 1,6 — 5 MHz) geliefert werden.

2. Wirkungsweise:

Die HF-Spannung wird durch einen frequenzmodulierten RC-Generator erzeugt. Der Frequenzhub läßt sich für jede Frequenz von 0 — ± 25 % kontinuierlich einstellen. Der Sender enthält außer den Röhren ECC 85 und ECC 84 in RC-Schaltung eine weitere ECC 85 zur Entkopplung. Durch die Betätigung eines Umschalters wird der Eichkreis eingeschaltet, mit dem in dem Frequenzbereich von 100 kHz bis 16 MHz der Abgleich des Senders vorgenommen wird. Das hat den Vorteil, daß Röhrenalterungen, Spannungsschwankungen usw nicht auf die Eichung eingehen und somit eine große zeitliche Konstanz gewährleistet ist.

Für den UKW-Bereich von 85 — 102 MHz wird statt des Eichkreises der Frequenzmarkengenerator verwendet, der gleichfalls mit einer Röhre ECC 85 bestückt ist. Mit ihm wird auf der Resonanzkurve des Prüflings eine Frequenzmarke geschrieben und damit der Abgleich in einfachster Weise ermöglicht. Der mit zwei Röhren ECC 85 bestückte Verstärker übernimmt die Verstärkung der vom Prüfling demodulierten Spannung. Eine im Verstärker befindliche Gleichrichterstufe erlaubt auch eine Abnahme der gewobbelten HF-Spannung an jeder beliebigen Stelle des Prüflings. Je nach dem vorliegenden Betriebsfall ist der entsprechende Eingang zu wählen.

3. Technische Daten:

Frequenzbereiche:	1.	100 — 206 kHz	5.	5 — 10,5 MHz
	2.	200 — 412 kHz	6.	10 — 16 MHz
	3.	400 — 815 kHz	7.	85 — 102 MHz
	4.	800 — 1630 kHz		

Wobbelhub:	etwa 0 — ± 25 % der eingestellten Frequenz, stetig regelbar.
Ausgangsspannung:	stetig regelbar und 1 x grob umschaltbar, ungeeicht ca. 1,3 V
Ungenauigkeit des Eichkreises bzw. UKW-Eichgenerators:	< 1 %
Röhrenbestückung:	1 x B 7 S 1 5 x ECC 85 1 x ECC 84 1 x EZ 80 2 x StR 90/40 1 x EW 3—9 V 1,5 A
Netzanschluß:	110 und 220 V
Leistungsaufnahme:	ca. 75 W
Feinsicherungen:	1 x 1,25 A 1 x 0,6 A 1 x 0,1 A
Gehäuse-Abmessungen:	etwa 330 x 280 x 270 mm
Gewicht:	etwa 16 kg
Zubehör:	2 Meßkabel, 1 Raster

Inlandbezug über die Niederlassungen der DHZ Elektrotechnik Berlin, Leipzig, Dresden, Erfurt und Halle

TPW

VEB TECHNISCH-PHYSIKALISCHE WERKSTÄTTEN
THALHEIM / ERZGEBIRGE KARL-LIEBKNECHT-STRASSE 24
TELEFON: MEINERSDORF 2554 – 2557

SO 81 SELEKTO-GRAF

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

TRT 280/1
TRENNREGEL-
TRANSFORMATOR

STAT

1182837

VEB TECHNISCH-PHYSIKALISCHE WERKSTÄTTEN THALHEIM/ERZG.

TRENN-
FORMATOR

Blockschaltbild SO 81

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Änderungen vorbehalten.

Gestaltung: DEWAG-Werbung, Berlin
Klischees Sickert & Reiche, Dessau. Druck: Böhm & Bullick, Dessau
Gen.-Nr. Ag 30/175/55 61255 5000 IV/5/6

Trennregel-transformator TRT 280/1

Verwendungszweck:

Der Trennregeltransformator TRT 280/1 dient wie die bisherigen Typen der Regelung von Netzwechselspannungen durch einfaches Betätigen eines Drehknopfes.

Einige der vielzähligen Verwendungsmöglichkeiten:

A) In der Rundfunkreparaturpraxis

Die Netzspannung ist nicht immer konstant. Zeitliche Schwankungen mit Abweichungen von 20 % vom Sollwert stellen durchaus keine Seltenheit dar. Ein 220 V-Netz kann demzufolge zwischen 175 und 250 V oder noch mehr schwanken. Es ist wichtig, das Verhalten von Rundfunk- oder Fernsehempfängern bei ähnlichen Über- oder Unterspannungen zu untersuchen, denn im Hause des Benutzers sollen die genannten Geräte unter solchen Bedingungen ihre Brauchbarkeit behalten.

Unterspannung hat z. B. ein erhebliches Nachlassen der Empfindlichkeit zur Folge; namentlich bei älteren Röhren. Durch zu starkes Absinken der Heiz- und Anodenspannung kann sogar der Oszillator ganz aussetzen, so daß ein Empfang überhaupt unmöglich wird. Überspannung kann als Kriterium für andere Mängel gelten. So können sich wegen der Empfindlichkeitszunahme etwaige labile Schwingneigungen besonders im ZF-Teil sofort bemerkbar machen. Weiterhin offenbaren sich z. B. Isolationsfehler, Elektrolytkondensatoren schlechter Qualität, Schäden an Kondensatoren. Darüber hinaus wird es sich gewiß empfehlen, Apparate mit nur zeitweise auftretenden Fehlern auf ihre Wirkung bei Über- und Unterspannung zu untersuchen.

UND FERNSEHGERÄTE-INSTANDSETZUNG
REGEL-TRANS-FORMATOR

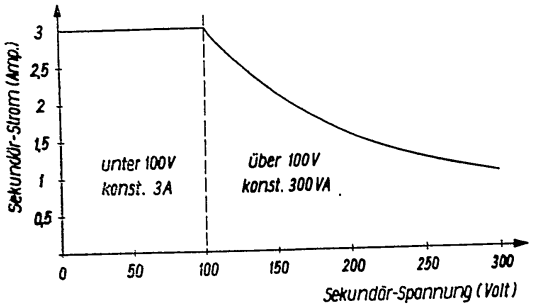
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der Trennregeltransformator ist mit seiner Sekundärspannung von max. 280 V so dimensioniert, daß Über- und Unterspannungen des Netzes leicht ausgeregelt oder zu Prüfzwecken jederzeit reproduzierbar hergestellt werden können.

Oft kommt es vor, daß die Netzspannung im Geschäft des Radiohändlers von der im Hause des Kunden abweicht. Selbstverständlich wird vor dem Verpacken des Apparates der Spannungswähler auf die richtige Netzspannung eingestellt. Immerhin ist es erwünscht, den Apparat noch in der Werkstatt auf seine künftige Spannung kontrollieren zu können. Mit Hilfe eines Regeltransformators ist diese Kontrolle höchst einfach. Wie oft müssen auch Reparaturen an Apparaten vorgenommen werden, die für andere Netzspannungen bestimmt sind als die, welche in der Reparaturwerkstatt zur Verfügung stehen. Bei Verwendung des Trennregeltransformators können solche Reparaturen sofort ausgeführt werden. Ebenso bereitet beim Kundendienst außerhalb der Werkstatt die Anpassung der eigenen Hilfsmittel (Meßgeräte, Lötkolben usw.) an die Netzspannung des Kunden keine Schwierigkeiten mehr.

Bei all den beschriebenen Fällen, ganz besonders aber bei Allstromgeräten, wird man außerdem die galvanische Trennung vom Netz als sehr nützlich und angenehm empfinden, die durch Verwendung des Trennregeltransformators automatisch erreicht wird.



Belastbarkeit TRT 280/1

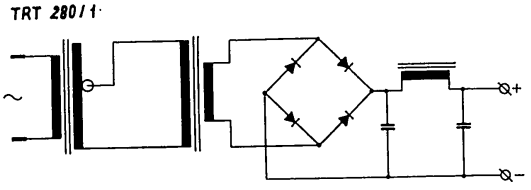
B) Im Labor, Prüffeld und Unterricht

Zu Versuchs-, Prüf- und Demonstrationszwecken benötigt man häufig Spannungen, die beliebig und stufenlos regelbar sein sollen. Der Trennregeltransformator TRT 280/1 in seiner handlichen Form gestattet solche Veränderungen der vorhandenen Netzspannung in bequemster Weise. Durch Zusammenschaltung mit Gleichrichterröhren oder Trockengleichrichtern lassen sich auch Gleichspannungen mit derselben leichten Regelbarkeit herstellen. Solche regelbare Gleichspannungen können zum Laden von Akkumulatoren, für kleine galvanische Einrichtungen, zum Regeln der Drehzahl von Motoren, zur Lösung von Meßaufgaben und dergleichen mehr verwendet werden. Mit Hilfe von besonderen Zusatztransformationen, welche dem Regeltransformator nachgeschaltet werden, lassen sich alle möglichen Strom- und Spannungsbereiche bewältigen. So können von einem solchen Regelaggregat beispielsweise zur Prüfung von Kontakten Ströme von einigen 100 A bei entsprechend geringer Spannung geregelt werden, während zur Vornahme normgerechter Spannungsprüfungen in Verbindung mit einem Spannungstrafo die Regelung der Prüfspannung von 0 bis auf einige 1000 V kontinuierlich möglich ist.

Technische Daten

Primärspannung:	110/220 V 50 Hz
Sekundärspannung:	0 . . . 280 V kontinuierlich regelbar Windungsspannung ca. 0,6 V

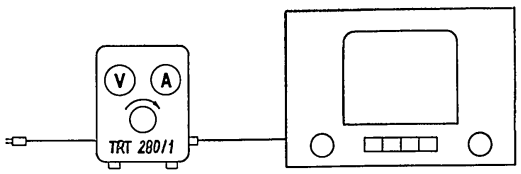
TRT 280/1



Schaltungsbeispiel für einen stufenlos regelbaren Gleichrichter

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Vorschalten des Trennregeltrafos vor einen Prüfling

Belastbarkeit:	300 VA zwischen 100 und 280 V, 3 A bei Spannungen unter 100 V
Leerlaufleistung:	ca. 10 W
Instrumente:	Dreheisenspannungsmesser 300 V 65 mm Skalendurchmesser, Kl. 1,5 Dreheisen-Strommesser 4 A 65 mm Skalendurchmesser, Kl. 1,5
Abmessungen:	ca. 210 x 263 x 280 mm
Gewicht:	ca. 15 kg
Ausgang:	2 Steckdosen für alle gängigen Steckerformen passend, je 0 . . . 280 V parallel
Sicherungen:	primär. 1 x 4 A, 1 x 2 A sekundär: 1 x 4 A

Aufbau und Wirkungsweise

Nach Anschluß an die Steckdose mittels Geräteschnur liefert der Trennregeltransformator eine Sekundärspannung, die von 0 bis 280 V beliebig einstellbar ist. Der Höchstwert des Sekundärstromes, der entnommen werden darf, hängt von der eingestellten Spannung ab. Er ist aus dem Kurvenbild ersichtlich.

Der Regeltransformator ist als sogenannter Ringkerntransformator ausgeführt, d. h. das Eisenpaket hat ringförmige Gestalt. Im Gegensatz zu den normalen Regeltransformatortypen ist der Trennregeltransformator kein Spartrafo, sondern er besitzt als regelrechter Transformator eine Primär- und eine völlig getrennte Sekundärwicklung. Die Sekundärwicklung ist gleichmäßig über den Außenumfang des Ringkernes verteilt und wird dort von einem Kohlerollkontakt abgegriffen. Der Rollkontakt kann mittels Drehkopf auf jede beliebige Windung der Sekundärwicklung gestellt werden und dient der Stromentnahme.

Der Trennregeltransformator ist in einem sauber lackierten und stabilen Silumingußgehäuse untergebracht. Durch Öffnen der Seitenwände wird das Innere des Gerätes zugänglich. Zur Kontrolle der eingestellten Sekundärspannung sowie des entnommenen Stromes sind ein Spannungs- und ein Strommesser eingebaut. Damit entfällt die häufig angebrachte Skalenteilung am Drehknopf, deren Genauigkeit von der unkontrollierbaren und nicht beeinflußbaren Primärspannung verfälscht wird. Zur Stromentnahme sind 2 parallel geschaltete Steckdosen eingebaut, die für alle üblichen Steckerformen einschließlich Schukostecker passen. Ein spezieller Netzschalter mit Kontroll-Lampe vervollständigen den Komfort. Zum elektrischen Schutz des Transformators enthält die Leitung vom Rollkontakt eine Sicherung, ebenso wie die Primärwicklung abgesichert ist. Die Sicherungen sind von außen auswechselbar. Der Primäranschluß ist selbstverständlich von 110 auf 220 V umschaltbar.

Besondere Vorzüge des Transformators sind:

Bequemste Handhabung,
Anzeige der eingestellten Spannung und der Belastung,
Einstellmöglichkeit auf Bruchteile eines Volts genau,
praktisch unbegrenzte Lebensdauer bei sachgemäßer Behandlung,
niedrige Verluste, hoher Wirkungsgrad,
geringe Wartung, Regelknopf kann einige 100000 mal hin- und hergedreht werden, ohne daß Erneuerung von Einzelteilen notwendig wird.

Inlandbezug über die Niederlassungen der DHZ Elektrotechnik Berlin, Leipzig, Dresden, Erfurt, Karl-Marx-Stadt u. Rostock.

TPW

VEB TECHNISCH-PHYSIKALISCHE WERKSTÄTTEN
THALHEIM / ERZGEBIRGE WILHELM-KÜLZ-STRASSE 9
TELEFON: MEINERSDORF 2104/2105

UNENTBEHRLICHER HELFER FÜR UKW- UND FERNSEHGERÄTE-INSTANDSETZUNG

TRT 280/1
TRENN-
REGEL-
TRANS-
FORMATOR

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Schaltbild TRT 280/1

REGEL-GLEICHRICHTER

TECHNISCH-PHYSIKALISCHE WERKSTÄTTEN THALHEIM/ERZGEB.

TPW

VEB

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

REGEL-GLEICHRICHTER

Beliebig einstellbare Gleichspannung
Spannungsquelle und Regelorgan – ein handliche Einheit

Zweck

In der Elektrotechnik werden sehr häufig veränderliche Gleichspannungen benötigt. Benutzt werden hierzu meist feste Spannungsquellen mit nachgeschalteten Widerständen oder Spannungsteilern. Der Nachteil solcher Anordnungen, insbesondere, wenn größere Spannungen oder Leistungen geregelt werden müssen, liegt darin, daß einmal ein hoher Leistungsverlust eintritt und zum anderen die Widerstände und Spannungsteiler lastabhängig sind und unter Umständen sehr groß und kostspielig werden. Mit unseren Regelgleichrichtern wurde nun ein Gerät geschaffen, das Gleichspannungsquelle und Regelorgan zu einer handlichen Einheit vereinigt. Die Ausgangsspannung kann von Hand beliebig eingestellt werden. Das Gerät wird aus dem Wechselstromnetz gespeist und entnimmt nur die wirkliche Nutzleistung. Der innere Widerstand und damit der Lasteinfluß sind sehr gering.

Arbeitsweise

Mittels eines Ringkern-Regeltransformators wird den Gleichrichtern eine fast stufenlos regelbare Wechselspannung zugeführt und gleichgerichtet. Da die Regelung rein induktiv erfolgt, ist der innere Widerstand der Anordnung klein. Alle Typen lassen sich von ihrer Nennspannung bis Null stufenlos herunterregeln.

Ausführung

Es werden Geräte für Ein- und Dreiphasenanschluß bis zu 6 kW Gleichstromleistung gebaut. Die Brummspannung beträgt je nach Typ etwa 1 % bzw. 5 %. Unsere nachstehend aufgeführten Standard-Typen besitzen beide Strom- und Spannungsmesser. Die 6-kW-Type besitzt Druckknopfsteuerung. Die 1-kW-Type verwendet Trockengleichrichter, während die 6-kW-Type mit Gleichrichterröhren ausgerüstet ist. Die Gleichrichter beider Geräte bestehen aus 2 Zweigen, die entweder parallel oder in Reihe geschaltet werden können.

Technische Werte

Typ	RG 2 400 1 2 S	RG 2 3000 1 III
Betriebsspannung	220 V 50 Hz	Drehstrom 220 380 V
Leistungsaufnahme bei max Nennlast	ca 1 8 kVA	ca 8 kVA
a) Gleichspannung regelbar	von 0 400 V	0 3 kV
max entnehmbarer Gleichstrom	2 4 A	2 A
b) Gleichspannung regelbar	von 0 800 V	0 6 kV
max. entnehmbarer Gleichstrom	1 2 A	1 A
Brummspannung	- 5 %	1 %
Primärsicherung	2 10 A	3 15 A
Hochspannungssicherung	1 25 bzw 2 5 A	1 bzw 2 A
Type	-	4 G 10 4d
Kontrollampe	FKM 220	2 x FKM 220
Gehäuseabmessung etwa	512 686 590 mm	840 1190 1280 mm
Gewicht	ca 114 kg	ca 340 kg

Weitere Typen sowie Sonderausführungen auf Anfrage.

Bestelliste	Benennung	Bestell-Nr
	Typ 1 kW	36 77 12 B
	Typ 6 kW	36 77 12 D
Waren-Nr.	36 26 41 00	

Änderungen vorbehalten – Abbildungen sind unverbindlich

Unser Fertigungsprogramm
umfaßt außerdem
Regeltransformatoren, Saalverdunkler, Spannungsgleichhalter, Isolationsprüfgeräte Konstantgleichrichter, Selektografen, Oszillografen, Dehnungsmeßanlagen, elektrische Feinmeßgeräte

Export-Information durch »DIA« Deutscher Innen- und Außenhandel
- Elektrotechnik Berlin C 2 Liebknechtstraße 14
Telegramme Diaelektro - Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter Ag 30 116 57

VEB TECHNISCH-PHYSIKALISCHE WERKSTÄTTEN
THALHEIM/ERZGEB.

Wilhelm-Külz-Straße 9 Fernruf Meinersdorf 2104/2105 – Drahtwort Tepewe

III 6 50 5 157 (219)

VEB TECHNISCH-PHYSIKALISCHE WERKSTÄTTEN THALHEIM/ERZGEB.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

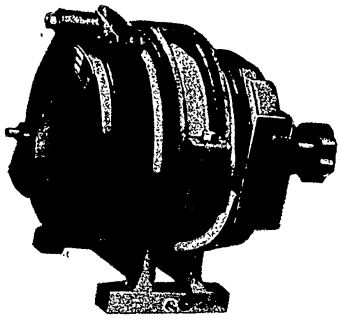
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

STAT

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



REGELTRANSFORMATOREN — Einbautypen

Zur kontinuierlichen Regulierung von Wechselspannungen
Bequeme Einbaumöglichkeit

Zweck

Regeltransformatoren sind seit Jahren ein beliebtes Mittel, Wechselspannungen verlustlos zu regeln. Ihre Anwendung erspart die oft beträchtliche Wärmeverluste verursachenden Regelwiderstände, vor allem dann, wenn es sich beispielsweise um Abdrosselung der Netzspannung auf Kleinspannung handelt. Grundsätzlich kann gesagt werden, daß überall da, wo veränderliche Wechselspannungen benötigt werden, ein Regeltransformator am Platze ist. Besteht der Wunsch, Netzspannung auf konstanter Höhe zu halten, so kann dies ebenfalls am zweckmäßigsten durch einen Regeltransformator geschehen.

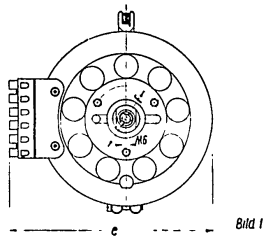


Bild 1

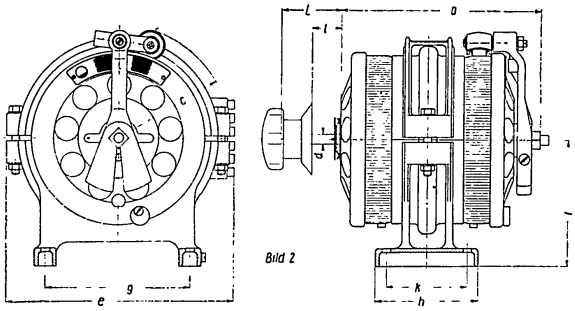


Bild 2

Typ	Bild	Maße in mm a	L	l	c	d	e	f	g	h	i	k	Bemerkungen
RT 250/3 E	1	≈120	54	≈29	88	8 Ø	168	54					Drehknopf B 50×8 DIN 41592
RT 250/6 E	2	≈166	49	≈24	94	8 Ø	188		120	86	105,5	69	Drehknopf B 50×8 DIN 41592
RT 250/10 E	2	≈169	54	≈29	123	8 Ø	240		156	100	131	75	Drehknopf B 50×8 DIN 41592
RT 250/20 E	2	≈256	70	≈39	168	10 Ø	316		210	150	190	120	Drehknopf B 63×10 DIN 41592
TRT 250/6 E	2	≈212	49	≈29	123	8 Ø	240		156	100	131	75	Drehknopf B 50×8 DIN 41592

Export-Information durch »DIA« Deutscher Innen- und Außenhandel - Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme Diaelektro - Ruf: 517283, 517285/86

Inlandbezug über die Niederlassungen der DHZ Elektrotechnik Berlin, Leipzig, Dresden, Erfurt und Halle

Ag 30/092/57 DDR - III/6/50 5 157 (125)

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der im folgenden beschriebene Regeltransformator trägt durch seine einfache, stabile Ausführung, seinen mäßigen Preis und seine universelle Anwendungsmöglichkeit den Wünschen aller Konstrukteure der elektrischen Fertigung Rechnung.

Der Regeltransformator gestattet die nahezu stufenlose Regulierung von Wechselspannungen ohne nennenswerten Leistungsverbrauch Der Regelbereich erstreckt sich von 0 bis 250 V. Er besitzt nur eine Wicklung, so daß die Sekundärspannung in direkter Verbindung mit dem Netz steht. Die abgegebene Spannung erfährt durch den Transformator keine Verzerrungen.

Der Transformator eignet sich

daher gleich gut zur Ausregulierung von Netzspannungsschwankungen beim Betrieb spannungsempfindlicher Geräte, als auch beim Experimentieren zum Herstellen beliebiger Spannungen bis 250 V.

In Verbindung mit besonderen Zusatztransformatoren

lassen sich auch regelbare Ströme und Spannungen herstellen, die von denen des normalen Regeltransformators abweichen Es können durch ein solches Regelaggregat bei entsprechender Auslegung des Zusatztransformators Ströme von einigen 100 A als auch Heiz- oder Hochspannungen, z. B zur vorschriftsmäßigen VDE-Prüfung, kontinuierlich von Null bis zum Maximalwert geregelt werden. Bei nachgeschaltetem Gleichrichter lassen sich auch Gleichspannungen in derselben Weise regeln. (Siehe unsere Prospekte über Hochspannungs-Isolationsprüfgeräte, Regelgleichrichter.)

Der Trenn-Regeltransformator (Typ TRT 250/6 E) besitzt getrennte Wicklungen, so daß die Sekundärwicklung keine galvanische Verbindung mit dem Netz besitzt.

Wir fertigen auch Einbau-Doppelregeltransformatoren mit zwei unabhängig abgreifbaren Spannungen, wie sie z. B. zur Grob- und Feinregelung bei Eichgeräten usw. benötigt werden (Typ RT 2-270 2,4 E). Ferner Dreiphasen-Aggregate mit 3 gekuppelten Transformatoren

Aufbau

Die Einbau-Regeltransformatoren (siehe Titelbild) sind als Ringkern-Transformatoren ausgeführt. Die Sekundärspannung kann durch einen großen Drehknopf beliebig eingestellt werden. Sie wird zur Vermeidung von Windungskurzschlüssen durch einen Kohleschleifkontakt bzw. eine Kohlerolle abgegriffen. Die Regeltransformatoren können auch als tragbare Laborausführung mit Gehäuse und Instrumenten geliefert werden (siehe besonderen Prospekt)

Technische Werte

Typ	RT 250/3 E	RT 250/6 E	RT 250/10 E
Primärspannung	125/220 V	125/220 V	125/220 V
Sekundärspannung	0 bis 250 V	0 bis 250 V	0 bis 250 V
Sekundär entnehmbarer Strom			
125-V-Netz	1,7 A	3,5 A	6 A
220-V-Netz	3 A	6 A	10 A
Leistung in kVA max	0,43/0,75	0,87/1,5	1,5/2,5
Frequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Gewicht etwa	5,5 kg	10 kg	15 kg

Typ	RT 250/20 E	RT 2-270/2,4 E	TRT 250/6 E
Primärspannung	125/220 V	125/220 V	125/220 V
Sekundärspannung	0 bis 250 V	2×0 bis 270 V	0 bis 250 V
Sekundär entnehmbarer Strom			
125-V-Netz	12 A	1,3 A	6 A
220-V-Netz	20 A	2,4 A	6 A
Leistung in kVA max	3/5	0,35/0,65	1,3
Frequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Gewicht etwa	30 kg	7 kg	13 kg

Abmessungen umseitig.

Weitere Typen in Vorbereitung. Sonderausführung auf Anfrage

Bestelliste

Benennung	Bestellnummer
Regeltransformator (Einbautyp)	
Typ RT 250/3 E	36 76 20
Typ RT 250/6 E	36 76 21
Typ RT 250/10 E	36 76 22
Typ RT 250/20 E	36 76 23
Typ RT 2-270/2,4 E	36 76 25
Typ TRT 250/6 E	36 76 27
Waren-Nr. 36 21 29 00	

Änderungen vorbehalten

Abbildungen sind unverbindlich

Unser Fertigungsprogramm
umfaßt außerdem:
Saalverdunkler, Spannungsgleichhalter, Isolationsprüfgeräte, Konstant-Gleichrichter, Regelgleichrichter, Selektografen, Oszillografen, Dehnungsmeßanlagen, elektrische Feinmeßgeräte

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

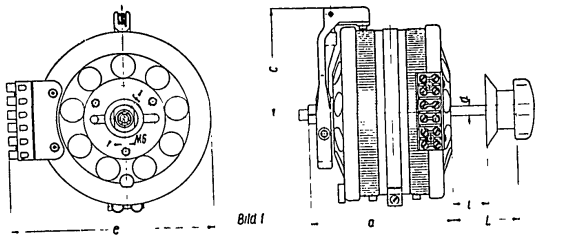


Bild 1

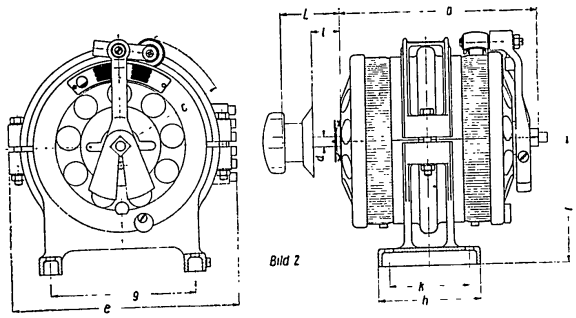


Bild 2

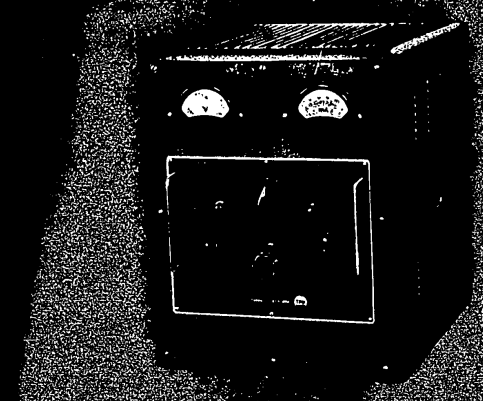
Typ	Bild	Maße in mm a	L	l	c	d	e	f	g	h	i	k	Bemerkungen
RT 250/3 E	1	≈120	54	≈29	88	8 Ø	168	54					Drehknopf B 50×8 DIN 41 592
RT 250/6 E	2	≈166	49	≈24	94	8 Ø	188		120	86	105,5	68	Drehknopf B 50×8 DIN 41 592
RT 250/10 E	2	≈169	54	≈29	123	8 Ø	240		156	100	131	75	Drehknopf B 50×8 DIN 41 592
RT 250/20 E	2	≈256	70	≈39	168	10 Ø	316		210	150	190	120	Drehknopf B 63×10 DIN 41 592
TRT 250/6 E	2	≈212	49	≈29	123	8 Ø	240		156	100	131	75	Drehknopf B 50×8 DIN 41 592

Export-Information durch »DIA« Deutscher Innen und Außenhandel - Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme Diaelektro - Ruf 51 72 83, 51 72 85 86

Inlandbezug über die Niederlassungen der DHZ Elektrotechnik Berlin, Leipzig, Dresden, Erfurt und Halle

Ag 30/092/57 DDR - III/6/50 5 157 (125)

KONSTANT-GLEICHRICHTER



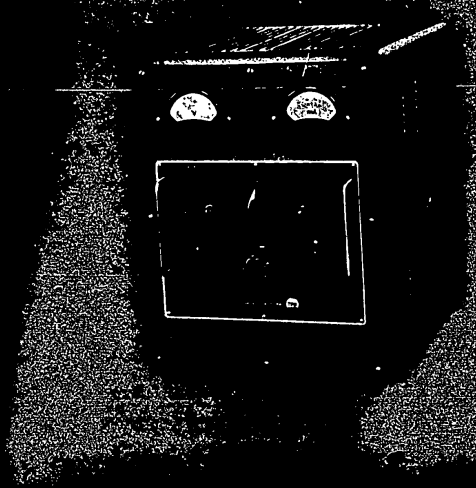
TPW

VEB TECHNISCH-PHYSIKALISCHE WERKSTÄTTEN THALHEIM / ERZGEB.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

KONSTANT-GLEICHRICHTER



TPW

VEB TECHNISCH-PHYSIKALISCHE WERKSTÄTTEN THALHEIM / ERZGEB.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

KONSTANT-GLEICHRICHTER

Beliebig einstellbare Gleichspannung
Trotz Netz- und Lastschwankungen hochkonstant

Zweck

Auf dem ganzen Gebiet der elektrischen Meßtechnik und bei der Fabrikation elektrischer Geräte macht sich immer wieder das Fehlen konstanter Gleichspannungsquellen unangenehm bemerkbar. Die bisher meist verwendeten Batterien oder Akkumulatoren sind in der Anschaffung teuer, bedürfen einer regelmäßigen Wartung und erfüllen die Anforderungen hinsichtlich Spannungs- und Belastungskonstanz nur sehr unvollkommen. Diesem empfindlichen Mangel wird nun durch unseren Konstant-Gleichrichter abgeholfen. Derselbe wird aus dem Wechselstromnetz betrieben und liefert eine innerhalb bestimmter Grenzen, die vom Typ abhängig sind, beliebig von Hand einstellbare Gleichspannung. Die einmal eingestellte Ausgangsspannung ist hochkonstant, wobei sowohl Netzschwankungen als auch Lastschwankungen automatisch ausgeregelt werden. Da der Regelvorgang durch Elektronenröhren also trägheitslos erfolgt, wird auch der Netzbrumm, der ja ebenfalls eine Gleichspannungsänderung darstellt, mit ausgeregelt.

Damit wurde eine kleine und handliche Gleichspannungsquelle geschaffen, die sich bereits in vielen Instituten, Laboratorien, Prüffeldern, Eichplätzen und in der Fabrikation gut bewährt hat. Gerade auf den modernsten Gebieten der Hochfrequenztechnik und Elektronik (z. B. für Meßverstärker, UKW, Braunsche Röhren, Fernsehen, Zählrohre und elektronische Steuer- und Meßgeräte aller Art) besteht dringender Bedarf nach solchen Geräten.

Arbeitsweise

Bei unseren Konstant-Gleichrichtern wird der innere Widerstand einer im Hauptstromkreis liegenden Elektronenröhre automatisch immer so geändert, daß alle Spannungsschwankungen, gleichgültig ob sie von Netz- oder Lastschwankungen herrühren, nur als Schwankungen des inneren Spannungsabfalles dieser Röhre auftreten. Die eingestellte Ausgangsspannung hingegen bleibt konstant.

Gesteuert wird der Regelvorgang durch eine zweite Röhre, die sowohl in Vorwärts- als auch in Rückwärtsregelung arbeitet, d. h. einmal wirken auf ihr Steuergitter die vor der Regelröhre herrschenden Spannungsschwankungen, während zum anderen die noch verbleibenden kleinen Spannungsschwankungen der geregelten Spannung zurückgeführt und abermals zur Regelung herangezogen werden. Dadurch wird eine fast vollständig konstante Ausgangsspannung erzielt.

Technische Werte aller Typen

Betriebsspannung: 220 V/50 Hz

Konstanz der Gleichspannung:
a) bei + 10 und — 15 % Netzschwankungen: 0,5 %
b) bei Lastschwankungen zwischen Null und Vollast: 1 %

Brummspannung etwa 0,1 %

Typ		KG 400/0,2 b	KG 3000 0,2 b
Gleichspannung regelbar von	V	40	300
bis	V	400	3000
max. Gleichstrom	mA	200	200
Röhrenbestückung		3×Ec	3×SRS 304
		2×EYY 13	4×AG 1006
		1×EF 12	1×EF 12
		1×AZ 11	2×GR 100 DM
		1×GR 150 DM	
Gehäuse-Abmessungen	etwa mm	330×405×400	645×820×690
Gewicht	etwa kg	44	150

Bestelliste

Benennung	Bestellnummer
Konstant-Gleichrichter	
Typ KG 400/0,2 b	36 77 20
Typ KG 3000/0,2 b	36 77 30
Waren-Nr. 36 26 41 00	

Änderungen vorbehalten — Abbildungen sind unverbindlich

Unser Fertigungsprogramm
umfaßt außerdem:
Regeltransformatoren, Saalverdunkler, Spannungsgleichhalter, Isolationsprüfgeräte, Regelgleichrichter, Selektografen, Oszillografen, Dehnungsmeßanlagen, Konstantgleichrichter, elektrische Feinmeßgeräte, UKW-Zusatzsuper

Export-Information durch »DIA« Deutscher Innen- und Außenhandel — Elektrotechnik Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme Diaelektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85 86

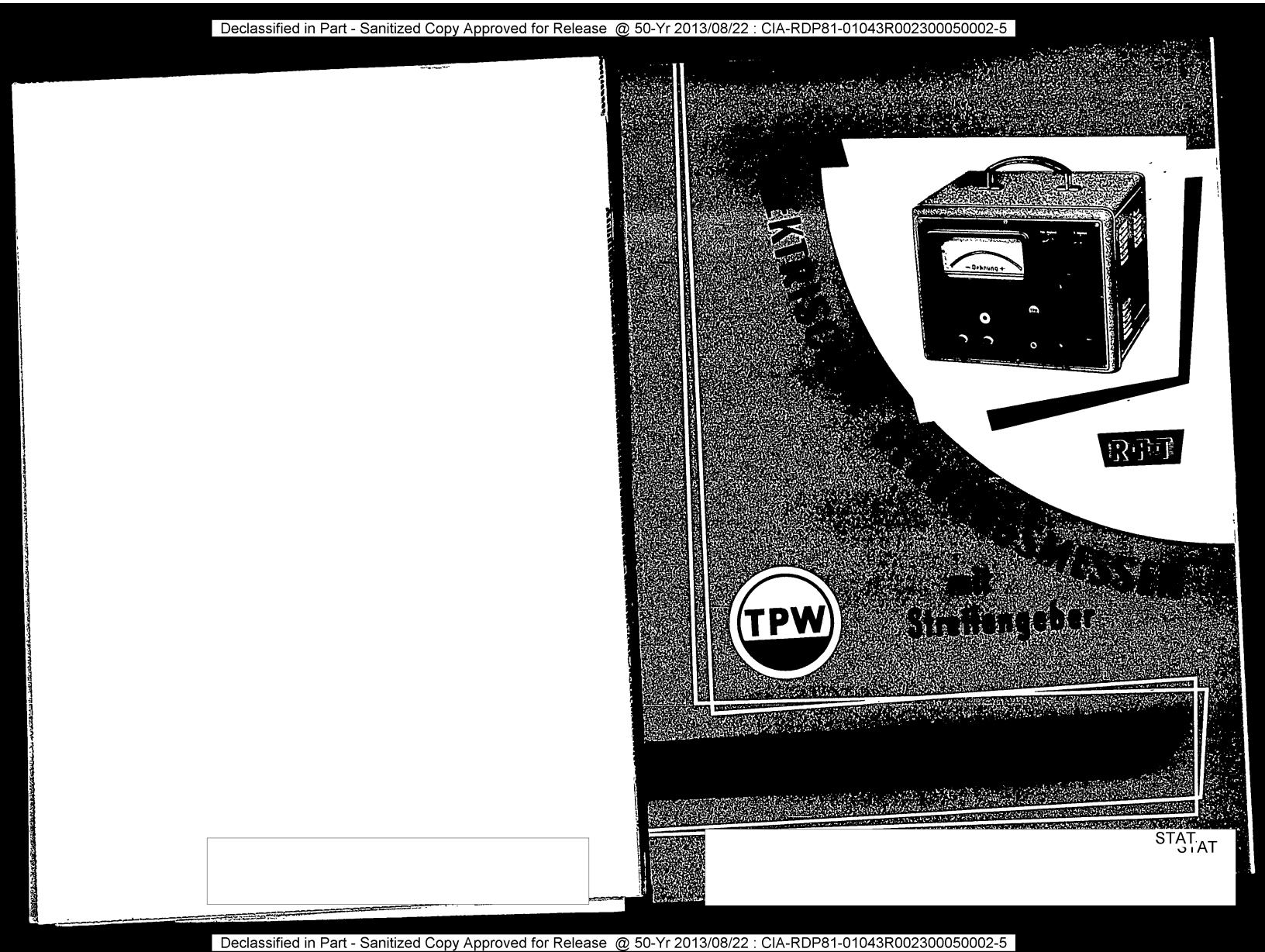
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter Ag 30,117/57

VEB TECHNISCH-PHYSIKALISCHE WERKSTÄTTEN THALHEIM/ERZGEB.
Wilhelm-Külz-Straße 9 - Fernruf: Meinersdorf 2104/2105 - Drahtwort: Tepewe

III/6 50 5 157 (218)

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

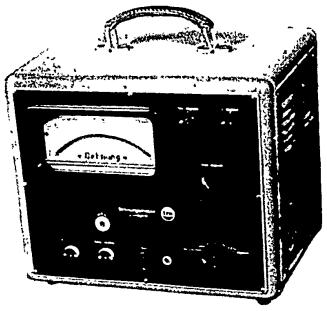


Abb. 1

ELEKTRISCHER DEHNUNGSMESSER mit Streifengeber

Zweck:

Die Kenntnis des Spannungsverlaufes in mechanischen Konstruktionen ist allgemein für deren zweckmäßige und wirtschaftliche Ausbildung unerläßlich. Nur die genaue Kenntnis des Spannungsverlaufes gestattet eine Konstruktion unter größtmöglicher Materialeinsparung und dennoch größter Betriebssicherheit. Ein großer Teil der Belastungsfälle läßt sich aber durch Rechnung schwer oder überhaupt nicht erfassen. Über die tatsächlichen Verhältnisse gibt erst die Messung Aufschluß.

Die mechanische Spannung in einem Bauteil ist nicht direkt meßbar. Infolge der Elastizität der Werkstoffe kann man aber die Wirkung einer Belastung, insbesondere die Dehnung, messen.

Sobald nun die elastischen Eigenschaften des Materials bekannt sind, was meist der Fall ist, kann ohne weiteres bei einer auftretenden Dehnung auf die Belastung des Bauteiles an der betreffenden Meßstelle geschlossen werden.

Dehnungsmeßstreifen:

Der Effekt, daß Metalle unter mechanischer Beanspruchung ihre elektrische Leitfähigkeit ändern, wird bei der Dehnungsmessung mit Dehnungsmeßstreifen ausgenutzt. Dehnt man z. B. einen Draht, so ändert sich sein elektrischer Widerstand.

Diese Widerstandsänderung ΔR ist in einem bestimmten Bereich proportional der Dehnung ε.

$$\frac{\Delta R/R}{\varepsilon} = k$$

Der Proportionalitätsfaktor k ist eine Materialkonstante.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Um eine möglichst große Drahtlänge verwenden zu können, da man hierbei eine größere Widerstandsänderung erhält, wird dünner Widerstandsdraht mit einer entsprechenden Vorrichtung auf einen Papierträger mäanderförmig aufgeklebt. Das benutzte Papier muß sehr dünn sein, eine bestimmte Mindestfestigkeit besitzen und für das Lösungsmittel des Klebstoffes gut durchlässig sein.

Die Drahtenden werden verstärkt herausgeführt.

Meßanordnung:

Der sorgfältig auf das Meßobjekt aufgeklebte Streifen folgt nun sämtlichen Dehnungen (Längenänderung) praktisch trägheitslos. Es besteht nun die Aufgabe, diese Widerstandsänderung zu messen und in Dehnung umzurechnen. Als Meßanordnung kommt eine Brückenschaltung zur Anwendung, die mit einem Wechselstrom von etwa 4 kHz gespeist wird. In einem Meß-Brückenzweig liegt der aktive Meßstreifen, während im anderen Zweig ein zweiter Meßstreifen zur Temperaturkompensation geschaltet ist. Trotz des sehr niedrigen Widerstandstemperaturkoeffizienten des Meßstreifens tritt bei Temperaturschwankung eine Widerstandsänderung im Streifen auf. Es wird dadurch eine scheinbare Dehnung gemessen. Der Kompensationsstreifen (oder Blindstreifen), der sich möglichst in der Nähe des aktiven Streifens auf einer neutralen Stelle befindet, d. h. wo er keiner Dehnung ausgesetzt ist, kompensiert diese Widerstandsänderung.

Es ist außerdem zu beachten, daß der Kompensationsstreifen auf dasselbe Material befestigt ist, welches den gleichen Temperatur-Ausdehnungskoeffizienten wie das Prüfstück besitzt.

Durch die Brückenschaltung wird also nur der gegenseitige Widerstandsunterschied der beiden Streifen bei Dehnung des aktiven Streifens gemessen.

Die Dehnung kann positiv oder negativ sein, d. h. es kann Zug oder Druck gemessen werden. Bei Zug schlägt das Anzeigeinstrument nach rechts, bei Druck nach links aus.

Die an der Meßbrücke auftretende Meßspannung ist sehr niedrig. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, die Meßspannung zu verstärken und den Störpegel niedrig zu halten. Abgeschirmte Meßkabel schützen die Zuleitungen der Meßstreifen vor elektrischen Störfeldern. Nach der Verstärkung erfolgt eine phasenempfindliche Gleichrichtung. Zur Anzeige dient ein Drehspulinstrument mit Nullpunkt in der Skalenmitte.

Das Grundgerät DG 2 gestattet es, nicht nur mit zwei Dehnungsmeßstreifen (aktiver Meßstreifen und Kompensationsstreifen) zu arbeiten, sondern auch die ganze Brücke mit 4 Dehnungsmeßstreifen außen aufzubauen. Die vollständige Brücke wird dabei nicht durch irgendwelche Abgleichorgane aufgetrennt. Die Herstellung des Brückengleichgewichtes erfolgt mittels einer regelbaren Gegenspannung nach Betrag und Phase. Dieses ist besonders wichtig, wenn z. B. Torsionsspannungen über Schleifringe von einer sich drehenden Welle abgenommen werden sollen. Die unvermeidbaren Schwankungen des Übergangswiderstandes zwischen Schleifringen und Bürsten gehen bei dieser Schaltung nicht als Dehnung in das Meßresultat ein.

Für statische Messungen ist ein „Grundgerät" (Abb. 1) und ein „Umschaltgerät" (Abb. 2) vorgesehen. Im Grundgerät befindet sich das Netzteil, ein 4-kHz-Generator, Verstärker und Anzeigeinstrument. Es ist damit die Messung an einer Meßstelle möglich. Für mehrere Meßstellen ist zusätzlich das Umschaltgerät erforderlich. Dieses ist für 5 Meßstellen eingerichtet. Je nach Bedarf können mehrere Umschaltgeräte hintereinander geschaltet werden.

Oftmals schaltet man die Dehnungsmeßstreifen innerhalb der Meßbrücke um. Dies hat den Vorteil der Einfachheit und daß viele Meßstellen auf einen

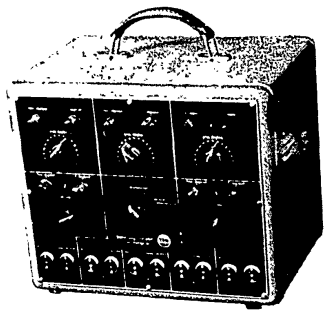


Abb. 2

verhältnismäßig kleinen Raum untergebracht werden können. Änderungen von Kontaktübergangswiderständen gehen aber hierbei in das Meßergebnis ein. Um diese Meßunsicherheit zu beseitigen, hat beim Umschaltgerät DU 2 jede Meßstelle eine eigene Brücke mit Abgleicheinrichtungen. Mit dem Meßstellenumschalter wird nur die Brücken- und die Speisespannung umgeschaltet, wobei die Änderungen der Kontaktübergangswiderstände handelsüblicher Schalter die Meßgenauigkeit nicht beeinflussen. Durch die verhältnismäßig niedrige Speisespannung sind „Anheizeffekte" beim Umschalten der Meßstellen, wenn das Meßobjekt aus Metall besteht, nicht zu erwarten.

Grundsätzlich sind nicht nur statische, sondern auch dynamische Vorgänge meßbar. Zu diesem Zweck ist ein weiteres Zusatzgerät zum Grundgerät, ein „Meßschleifenverstärker" (Abb. 3) in Verbindung mit einem Schleifenoszillo-



Abb. 3

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

grafen, vorgesehen. Der Meßschleifenverstärker ist ein Gleichstromverstärker. Es kann damit eine Meßschleife von max. 30 mA ausgesteuert werden. Dynamische Messungen sind von 0 bis ca. 1000 Hz möglich. Selbstverständlich kann dabei auch das Umschaltgerät benutzt werden. Zur Beobachtung periodischer Schwingungsvorgänge ist zusätzlich ein Anschluß für einen Elektronenstrahl-Oszillograph vorgesehen.

Meßbereiche:

Mit dem Dehnungsmesser können folgende relative Dehnungen gemessen werden:

Meßbereich bei Instrument-Vollausschlag

ε = 10 ‰ 5 ‰ 2,5 ‰ 1 ‰ 0,5 ‰ 0,25 ‰

Die mechanische Spannung im Bauteil erhält man aus $\sigma = \varepsilon \cdot E$, worin E der Elastizitätsmodul des verwendeten Materials ist.
Es ergibt sich z. B. bei einer Dehnung ε = 0,25 ‰ mit $E = 2{,}1 \cdot 10^6$ eine Spannung von 525 kg/cm² im Meßobjekt.

Technische Werte:

a) Grundgerät DG 2

Netzspannung	125/220 V 50 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 35 VA
Meßbereiche	ε = 0,25/0,5/1/2,5/5/10 ‰
Anwärmzeit	ca. 30 min
Meßfehler	ca. ± 2,5 %
Instrumententeilung	± 100°
Röhrenbestückung	3 × ECC 85, EL 83, EZ 80
Sicherungen: Netz 220 V	0,2 A
Netz 125 V	0,3 A
Anode	35 mA
Abmessungen	328 × 263 × 230 mm
Gewicht	ca. 13 kg

b) Umschaltgerät DU 2

Anzahl der Meßstellen	5
Abmessungen	328 × 263 × 230 mm
Gewicht	ca. 13 kg
Meßfehler	ca. 1,5 %

c) Meßschleifenverstärker DM 1

Netzspannung	125/220 V 50 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 150 VA
Anwärmzeit	ca. 30 min
Meßfehler	ca. ± 2,5 %
Frequenz	0—1 kHz
Röhrenbestückung	ECC 81, 2 × EL 12, EYY 13
Strom für Meßschleife	max. 30 mA
Sicherungen: Netz 220 V	2 A
Netz 125 V	2,5 A
Anode	250 mA
Abmessungen	328 × 263 × 230 mm

Hinweise für den Bau von Empfängern mit Germanium-Detektoren

STAT

Der VEB Werk für Bauelemente der Nachrichtentechnik »Carl von Ossietzky«, Teltow, hat ein neues Halbleiterbauelement, den Germaniumdetektor, herausgebracht. Dieser eignet sich sehr gut für einfache aber leistungsfähige Kopfhörerempfänger. Die Schaltung eines solchen Kleinempfängers, der ohne Batterie betrieben werden kann, zeigt Abbildung 1. Bei einer Schwingkreisinduktivität von 0,16 mH und einem Abstimmdrehkondensator von 500 pF kann der Mittelwellenbereich überstrichen werden. Der zur Ableitung der Hochfrequenz vom Kopfhörer dienende Kondensator C hat eine Kapazität von 5000 pF. Bei einer guten Hochantenne und Erde kann man einen Großsender noch in einer Entfernung bis zu 45 km empfangen. In der Nähe von Großsendern genügt auch eine Behelfsantenne. Zur Erhöhung der Trennschärfe des Empfängers schaltet man die Diode zweckmäßig an eine Anzapfung der Schwingkreisspule an, da hierdurch der Schwingkreis weniger stark bedämpft wird. Die Anzapfung liegt bei etwa 1/6 der Windungszahl vom erdseitigen Ende der Spule, wie dies Bild 2 zeigt. Eine weitere Erhöhung der Trennschärfe wird durch Bandfiltereingang nach Bild 3 erreicht. Mit dieser Schaltung wird wegen ihrer geringen Empfindlichkeit nur unter sehr günstigen Empfangsverhältnissen und einer sehr guten Hochantenne und guter Erde unmittelbar Kopfhörerempfang möglich sein. Wegen ihrer hohen Wiedergabequalität eignet sich diese Schaltung - Abbildung 3 - besonders als Empfänger von einem Kraftverstärker mit hoher Wiedergabegüte.

Empfänger nach Schaltbild 1 und 2 eignen sich auch zum UKW-FM-Empfang bei entsprechender Dimensionierung des Schwingkreises. Man muß den Empfänger auf die Mitte einer Seitenflanke der Resonanzkurve einstellen, wie dies Bild 4 zeigt. Hierbei erfolgt Flankendemodulation. Auf Grund der geringen Empfindlichkeit dieser Anordnung ist Empfang jedoch nur in Sendernähe möglich.

VEB Werk für Bauelemente der Nachrichtentechnik »Carl von Ossietzky«

Teltow bei Berlin - Potsdamer Straße 117-119 - Ruf: Teltow 621

I/16/7. F 346 57 446

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

WBN
Teltow

FLÄCHENTRANSISTOREN

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

Die Transistoreneigenschaften werden beschrieben durch Kenngrößen für das statische und das dynamische Verhalten und durch Grenzwerte.

Bezeichnung der Ströme und Spannungen:

Gleichgrößen werden mit großen Buchstaben, Wechselgrößen mit kleinen Buchstaben bezeichnet. Die Ströme werden alle in Richtung Elektrodenanschluß — Kristall positiv gezählt.

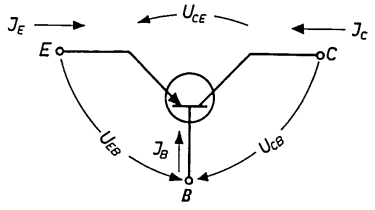


Bild 1

Die Ströme in Kollektor-, Emitter- und Basiszuleitung werden durch die Indizes C, E bzw. B unterschieden.

Bei der so gewählten Zählrichtung ist also

$$J_E + J_C + J_B = 0$$

Da in normalen Betriebszuständen J_C und J_B entgegen dieser positiven Zählrichtung fließen, erscheinen sie mit einem Minuszeichen. Die positive Zählrichtung der Spannungen wird durch die Reihenfolge der Indizes angegeben. U_{CB} bedeutet: der Spannungsabfall wird vom Kollektor nach Basis positiv gezählt, — U_{CB} heißt also: Der Kollektor hat negatives Potential gegenüber der Basis.

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK • TELTOW

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

a) **Definition der statischen Kenngrößen**

Das statische Verhalten des Transistors wird durch das Kennlinienfeld veranschaulicht.

Kollektorreströme:

J_{CO} ist der Gleichstrom, der bei einer bestimmten Kollektorsperrspannung U_{CB} und leerlaufendem Emitter im Kollektor-Basis-Kreis fließt.

J'_{CO} ist der Gleichstrom, der bei einer bestimmten Kollektorsperrspannung U_{CE} und leerlaufender Basis im Kollektor-Emitter-Kreis fließt.

b) **Definition der dynamischen Kenngrößen**

Zur Kennzeichnung des dynamischen Verhaltens für einen bestimmten Arbeitspunkt wird der Transistor bei kleinen Aussteuerungen um diesen Arbeitspunkt als linearer aktiver Vierpol aufgefaßt und durch die Vierpolparameter beschrieben.

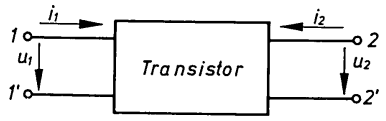


Bild 2: Positive Zählrichtung der Ströme und Spannungen.

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

Grundschaltungen:

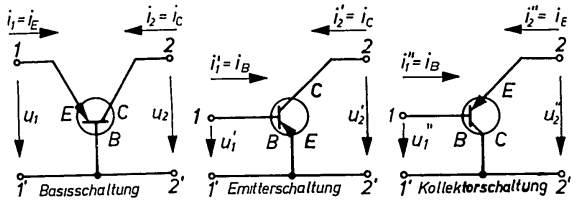


Bild 3

Bei den NF-Vorstufentransistoren werden in den Kenndatenblättern im allgemeinen die Parameter der h-Matrix angegeben:

$$\begin{pmatrix} u_1 \\ i_2 \end{pmatrix} = (h) \begin{pmatrix} i_1 \\ u_2 \end{pmatrix}; \qquad \begin{aligned} u_1 &= h_{11}\, i_1 + h_{12}\, u_2 \\ i_2 &= h_{21}\, i_1 + h_{22}\, u_2 \end{aligned}$$

Damit wird:

$h_{11} = \left(\frac{u_1}{i_2}\right)_{u_2 = 0}$	Kurzschluß-Eingangswiderstand
$h_{12} = \left(\frac{u_1}{u_2}\right)_{i_1 = 0}$	Leerlauf-Spannungsrückwirkung
$h_{21} = \left(\frac{i_2}{i_1}\right)_{u_2 = 0}$	Kurzschluß-Stromverstärkung
$h_{22} = \left(\frac{i_2}{u_2}\right)_{i_1 = 0}$	Leerlauf-Ausgangsleitwert

Die Vierpolgleichungen ergeben ein Ersatzschaltbild, welches in Bild 4a dargestellt ist.

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

In den verschiedenen Grundschaltungen haben die Parameter verschiedene Werte. Sie werden deshalb in der Schreibweise unterschieden (siehe auch Bild 3):

h	Basisschaltung
h′	Emitterschaltung
h″	Kollektorschaltung

Die Vorzeichen sind durch die eingeführten Zählrichtungen festgelegt, z. B. wird h_{21} negativ, da bei einer Emittereinströmung in Pfeilrichtung die Kollektoreinströmung entgegen der positiven Zählrichtung (Bild 2) erfolgt.

Die Parameter der einzelnen Grundschaltungen lassen sich ineinander überführen. Z. B. berechnet sich die Kurzschlußstromverstärkung in Emitterschaltung h'_{21} aus der Basisschaltung h_{21} nach der Gleichung

$$h'_{21} \approx \frac{-h_{21}}{1+h_{21}} = \frac{\alpha}{1-\alpha} \qquad \text{mit } -h_{21} = \alpha$$

Die Parameter sind vom Arbeitspunkt, von der Frequenz und der Temperatur abhängig und unterliegen zudem einer Exemplarstreuung. Sie können auch komplex werden.

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

Vielfach wird mit den Widerstandsparametern und mit einem entsprechenden T-Ersatzschaltbild gerechnet (Bild 4b):

$$\begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \end{pmatrix} = (r) \begin{pmatrix} i_1 \\ i_2 \end{pmatrix}; \qquad \begin{aligned} u_1 &= r_{11}\, i_1 + r_{12}\, i_2 \\ u_2 &= r_{21}\, i_1 + r_{22}\, i_2 \end{aligned}$$

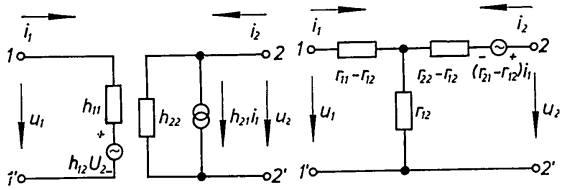


Bild 4a Bild 4b

Die einzelnen Elemente der T-Ersatzschaltung durch die h-Parameter ausgedrückt ergibt für die Basisschaltung:

$$r_{11} - r_{12} = \frac{\Delta h - h_{12}}{h_{22}} = r_e$$

$$r_{12} = \frac{h_{12}}{h_{22}} = r_b$$

$$r_{22} - r_{12} = \frac{1 - h_{12}}{h_{22}} = r_c$$

$$r_{21} - r_{12} = -\frac{h_{12} + h_{21}}{h_{22}} - r_m$$

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

Grenzfrequenz f_α ist definiert als diejenige Frequenz, bei der die Kurzschlußstromverstärkung auf das 0,7-fache des bei tiefen Frequenzen konstanten Wertes abgesunken ist. Näherungsweise gilt für die Beziehung zwischen Grenzfrequenz in Emitter- und Basisschaltung:

$$\frac{f_{\alpha'}}{f_\alpha} \approx 1 - \alpha$$

Maximale Leistungsverstärkung G_{max} ist das Verhältnis der Ausgangsleistung zur Eingangsleistung des Vierpols bei beiderseitiger Anpassung, d. h. bei

Signalquellenwiderstand $R_g = \sqrt{r_{k_1} \cdot r_{l_1}} = \sqrt{\frac{h_{11} \cdot \Delta h}{h_{22}}}$

Außenwiderstand $R_L = \sqrt{r_{k_2} \cdot r_{l_2}} = \sqrt{\frac{h_{11}}{h_{22} \cdot \Delta h}}$,

wobei $\Delta h = h_{11} \cdot h_{22} - h_{12} \cdot h_{21}$ ist und r_{k_1}, r_{l_1} bzw. r_{k_2}, r_{l_2} Kurzschluß- und Leerlaufwiderstand zwischen den Klemmen 1, 1′ bzw. 2, 2′ darstellen.
Dann wird in h-Parametern ausgedrückt für die Basisschaltung

$$G_{max} = \left(\frac{h_{21}}{\sqrt{\Delta h} + \sqrt{h_{11} \cdot h_{22}}}\right)^2.$$

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

Der Rauschfaktor F gibt das am Eingang des Vierpoles auf die Bandbreite bezogene notwendige Signal- zu Rauschverhältnis an, wenn am Ausgang dieses Verhältnis gleich 1 ist. Er wird für festgelegten Arbeitspunkt und Signalquellenwiderstand für eine bestimmte Frequenz angegeben.

Weitere Größen

ϑ_a = Umgebungstemperatur

ϑ_j = Sperrschichttemperatur

ϑ_g = Gehäusetemperatur

$\varkappa = \frac{\vartheta_j - \vartheta_a}{N_v}$ = Wärmewiderstand (gesamt)

$\varkappa_T = \frac{\vartheta_j - \vartheta_g}{N_v}$ = Transistorwärmewiderstand

$\varkappa_K = \frac{\vartheta_g - \vartheta_a}{N_v}$ = Wärmewiderstand der Kühlfläche

$\varkappa = \varkappa_T + \varkappa_K$

$\chi = \frac{(J_{co})_\vartheta}{(J_{co})_{\vartheta = 25°\,C}}$

U_R = Kollektor-Restspannung

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

c) **Grenzwerte**

— $U_{CE\ max}$ = maximaler Effektivwert der Kollektorspannung[1])

— $U_{CE\ sp}$ = maximaler Spitzenwert der Kollektorspannung

— $J_{C\ max}$ = maximaler Effektivwert des Kollektorstromes[1])

— $J_{C\ sp}$ = maximaler Spitzenwert des Kollektorstromes

$N_{V\ max}$ = maximale Verlustleistung = Kollektor- und Emitterverlustleistung[2])

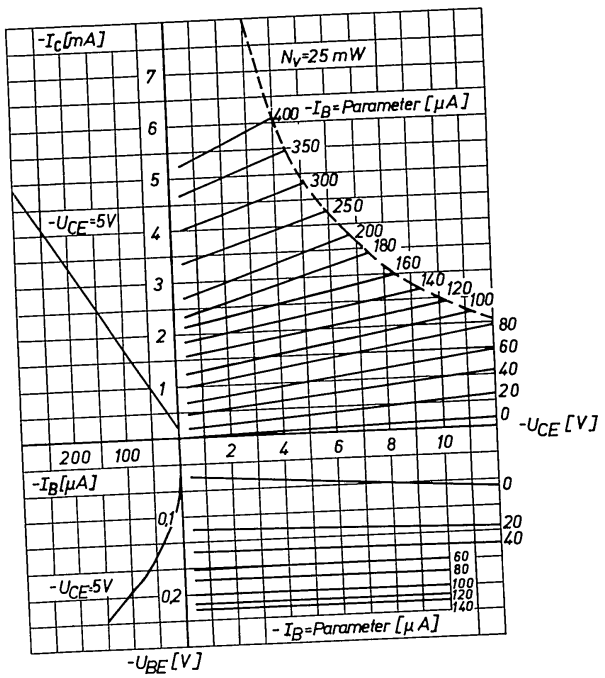
[1]) Die angegebenen Werte gelten für eine Integrationszeit $\leqq$ 20 ms

[2]) $N_{V\ max}$ ist temperaturabhängig. Reduzierung erfolgt entsprechend angegebener Formel und graphischer Darstellung.

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 810
p-n-p-Flächentransistor
Kennlinienfeld in Emitterschaltung



Änderungen vorbehalten

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

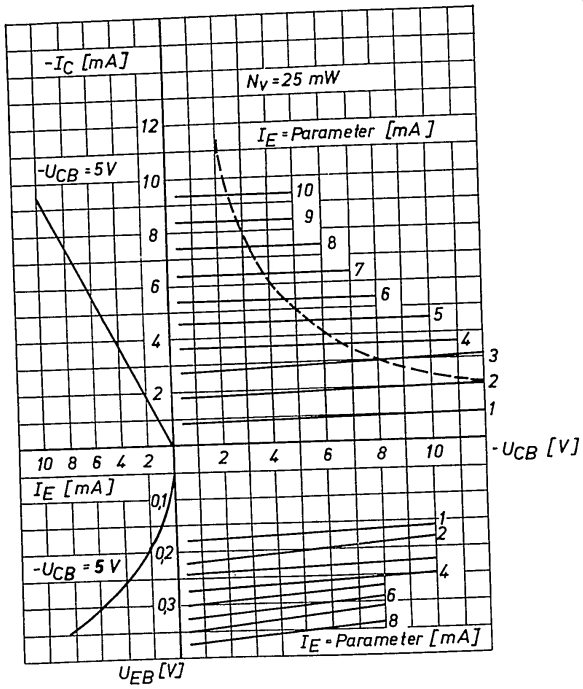
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Ausgabe: November 1957

OC 810

p-n-p-Flächentransistor

Kennlinienfeld in Basisschaltung



Änderungen vorbehalten

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 810

p-n-p-Flächentransistor

c) Grenzwerte

Emitterstrom:				
Effektivwert	J_{Emax}	=	10	mA
Spitzenwert	J_{Esp}	=	15	mA
Kollektorstrom:				
Effektivwert	$-J_{Cmax}$	=	10	mA
Spitzenwert	$-J_{Csp}$	=	15	mA
Kollektorspannung:				
Effektivwert	$-U_{CBmax}$	=	15	V
Spitzenwert	$-U_{CBsp}$	=	25	V
Effektivwert	$-U_{CEmax}$	=	10	V
Spitzenwert	$-U_{CEsp}$	=	20	V
Verlustleistung	N_{Vmax}	=	25	mW[1]
Wärmewiderstand bei ruhender Luft	$\varkappa$	=	1,2	$\frac{°C}{mW}$
Sperrschichttemperatur	ϑ_{jmax}	=	65	°C
Umgebungstemperatur	ϑ_{amax}	=	45	°C

[1]) Bei höheren Temperaturen ist die maximale Verlustleistung zu reduzieren nach der Formel

$$\frac{\vartheta_{jmax} - \vartheta_a}{\varkappa} = N_{V\,max}$$

Änderungen vorbehalten

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Ausgabe: November 1957

OC 810

p-n-p-Flächentransistor

b) **Dynamische Kenndaten**
(f = 1 kHz, ϑ_a = 25° C) Mittelwerte und Streubereiche

Emitterschaltung:
Arbeitspunkt: $-U_{CE} = 5$ V; $-J_C = 1$ mA

Kurzschluß-Eingangswiderstand	h'_{11}	=	800 (500 ··· 1500)	Ω
Leerlauf-Ausgangsleitwert	h'_{22}	=	22 (10 ··· 80)	μS
Kurzschlußstromverstärkung	h'_{21}	=	13 (10 ··· 20)	
Leerlauf-Spannungsrückwirkung	h'_{12}	=	6,6 (3 ··· 25)	10^{-4}
Grenzfrequenz	f'_α	≥	10	kHz
maximale Leistungsverstärkung	G'_{max}	=	33 (28 ··· 35)	dB

Änderungen vorbehalten

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 810

p-n-p-Flächentransistor

b) **Dynamische Kenndaten**
(f = 1 kHz, ϑ_a = 25° C) Mittelwerte und Streubereiche

Basisschaltung:
Arbeitspunkt: $-U_{CB} = 5$ V, $J_E = 1$ mA

Kurzschluß-Eingangswiderstand	h_{11}	=	38 (24 ··· 70)	Ω
Leerlauf-Ausgangsleitwert	h_{22}	=	1,57 (0,5 ··· 4)	μS
Kurzschluß-Stromverstärkung	$-h_{21}$	=	0,928 (0,9 ··· 0,95)	
Leerlauf-Spannungsrückwirkung	h_{12}	=	10,7 (3 ··· 25)	10^{-4}
Grenzfrequenz	f_α	≥	200	kHz
maximale Leistungsverstärkung	G_{max}	=	26	dB
Rauschfaktor (bei $J_E = 0{,}2$ mA; $-U_{CB} = 1$ V; f = 1 kHz; $R_g = 500\,\Omega$; $\Delta f = 600$ Hz)	F	≤	25	dB

Änderungen vorbehalten

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

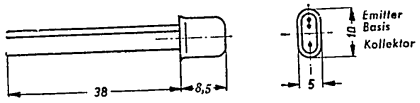
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 810

p-n-p-Flächentransistor



Verwendungszweck: p-n-p Flächentransistor für NF-Vorstufenverstärker und Endstufen kleiner Leistung (z. B. Hörgeräten) mit mittleren Werten der Stromverstärkung.

Kenndaten:

a) Statisch ($\vartheta_a = 25°$ C)

Kollektor-Reststrom

bei $-U_{CB} = 5$ V; $J_E = 0$: $-J'_{CO} \leq 20\ \mu$A

bei $-U_{CE} = 5$ V; $J_B = 0$: $-J'_{CO} \leq 350\ \mu$A

Änderungen vorbehalten

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

e) Besondere Hinweise

Einbau: Wegen der Temperaturabhängigkeit der Transistoreigenschaften ist darauf zu achten, daß der Einbau nicht in der Umgebung von Wärmeerzeugenden Bauelementen erfolgt.

Die Anschlußdrähte können auf die Hälfte gekürzt werden. Beim Einlöten in die Schaltung ist die Wärme mit Hilfe einer Flachzange abzuleiten

Das Abknicken der Anschlußdrähte unmittelbar hinter der Einschmelzung ist zu vermeiden.

Lagerung: Die Lagerung soll in trockenen Räumen erfolgen. Temperaturbereich $-40°$ bis $+80°$ C.

Reklamation: Reklamationen können nur bei Einsendung des Transistors mit seiner Originalverpackung bearbeitet werden.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Ausgabe: November 1957

d) **Betriebsgrößen**

Bei bekannten Parametern des Vierpols und an den Ein- und Ausgangsklemmen angeschlossenen Widerständen (Rg bzw. RL) ergeben sich für die wichtigsten Betriebsgrößen folgende Gleichungen:

Eingangswiderstand $$\frac{u_1}{i_1} = r_1 = \frac{h_{11} + R_L \cdot \Delta h}{1 + h_{22} \cdot R_L}$$

Innenwiderstand an den Ausgangsklemmen $$\frac{u_2}{i_2} = r_2 = \frac{h_{11} + R_g}{\Delta h + h_{22} \cdot R_g}$$

Stromverstärkung $$\frac{i_2}{i_1} = V_i = \frac{h_{21}}{1 + h_{22} \cdot R_L}$$

Spannungsverstärkung $$\frac{u_2}{u_1} = V_u = \frac{-h_{21} \cdot R_L}{h_{11} + R_L \cdot \Delta h}$$ [1]

Leistungsverstärkung $$\frac{N_a}{N_1} = G = V_i \cdot V_u$$

$$= -\frac{h_{21}^2 \cdot R_L}{(1 + h_{22} \cdot R_L)(h_{11} + R_L \cdot \Delta h)}$$ [1]

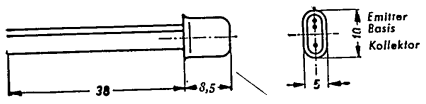
[1] Das Minuszeichen ist in der Vorzeichenfestlegung in Bild 2 begründet.

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 811
p-n-p-Flächentransistor



Farbpunkt[1]

Verwendungszweck: p-n-p-Flächentransistor für NF-Vorstufenverstärker und Endstufen kleiner Leistung (z. B. Hörgeräten) mit höheren Werten der Stromverstärkung und höheren Grenzfrequenzen.

Kenndaten:

a) **Statisch** ($\vartheta_a = 25°$ C)

Kollektor-Reststrom

$-U_{CB} = 5$ V; $J_E = 0$: $J_{CO} \leq 20\,\mu$A

$-U_{CE} = 5$ V; $J_B = 0$: $J'_{CO} \leq 350\,\mu$A

[1] Die Transistoren werden nach der Kurzschluß-Stromverstärkung h'_{21} gruppiert und mit Farbpunkt gekennzeichnet:

20 ··· 30 rot; 40 ··· 50 gelb; 60 ··· 75 blau;
30 ··· 40 orange; 50 ··· 60 grün; 75 ··· 100 violett.

Bevorzugte Lieferung bestimmter Farbgruppen ist nicht möglich.

Änderungen vorbehalten

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 811

p-n-p-Flächentransistor

b) **Dynamische Kenndaten**

($f = 1$ kHz, $\vartheta_a = 25°$ C) Mittelwerte und Streubereiche

Basisschaltung:

Arbeitspunkt: $-U_{CB} = 5$ V, $J_E = 1$ mA

Kurzschluß-Eingangswiderstand	h_{11}	=	45 (20 · · · 90)	Ω
Leerlauf-Ausgangsleitwert	h_{22}	=	1,3 (0,5 · · · 4)	μS
Kurzschluß-Stromverstärkung	$-h_{21}$	=	0,96 (0,95 · · · 0,99)	
Leerlauf-Spannungsrückwirkung	h_{12}	=	11,2 (5 · · · 30)	10^{-4}
Grenzfrequenz	f_α	≥	300	kHz
maximale Leistungsverstärkung	G_{max}	=	27	dB
Rauschfaktor (bei $J_E = 0{,}2$ mA; $-U_{CB} = 1$ V; $f = 1$ kHz; $Rg = 500\ \Omega$; $\Delta f = 600$ Hz)	F	≤	25	dB

Änderungen vorbehalten

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 811

p-n-p-Flächentransistor

b) **Dynamische Kenndaten**

($f = 1$ kHz, $\vartheta_a = 25°$ C) Mittelwerte und Streubereiche

Emitterschaltung:

Arbeitspunkt: $-U_{CE} = 5$ V, $-J_C = 1$ mA

Kurzschluß-Eingangswiderstand	h'_{11}	=	1300 (800 · · · 3000)	Ω
Leerlauf-Ausgangsleitwert	h'_{22}	=	38 (15 · · · 100)	μS
Kurzschluß-Stromverstärkung[1])	h'_{21}	=	28 (20 · · · 100)	
Leerlauf-Spannungsrückwirkung	h'_{12}	=	9,8 (5 · · · 30)	10^{-4}
maximale Leistungsverstärkung	G'_{max}	=	36 (30 · · · 45)	dB

[1]) s. Seite 1

Änderungen vorbehalten

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 811
p-n-p-Flächentransistor

c) Grenzwerte

Emitterstrom:		
Effektivwert	J_{Emax}	= 10 mA
Spitzenwert	J_{Esp}	= 15 mA
Kollektorstrom:		
Effektivwert	$-J_{Cmax}$	= 10 mA
Spitzenwert	$-J_{Csp}$	= 15 mA
Kollektorspannung:		
Effektivwert	$-U_{CBmax}$	= 15 V
Spitzenwert	$-U_{CBsp}$	= 25 V
Effektivwert	$-U_{CEmax}$	= 10 V
Spitzenwert	$-U_{CEsp}$	= 20 V
Verlustleistung	N_{Vmax}	= 25 mW[a])
Wärmewiderstand bei ruhender Luft	$\varkappa$	= 1,2 $\frac{°C}{mW}$
Sperrschichttemperatur	ϑ_{jmax}	= 65° C
Umgebungstemperatur	ϑ_{amax}	= 45° C

[a]) Bei höheren Temperaturen ist die maximale Verlustleistung zu reduzieren nach der Formel

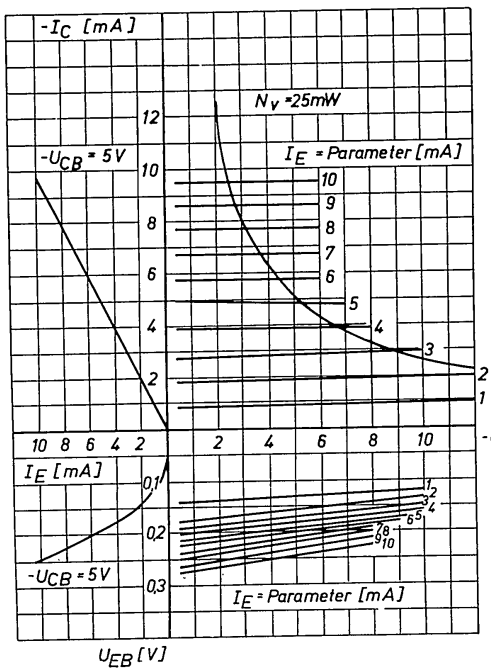
$$\frac{\vartheta_{jmax} - \vartheta_a}{\varkappa} = N_{V\,max}$$

Änderungen vorbehalten

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 811
p-n-p-Flächentransistor
Kennlinienfeld in Basisschaltung



Änderungen vorbehalten

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

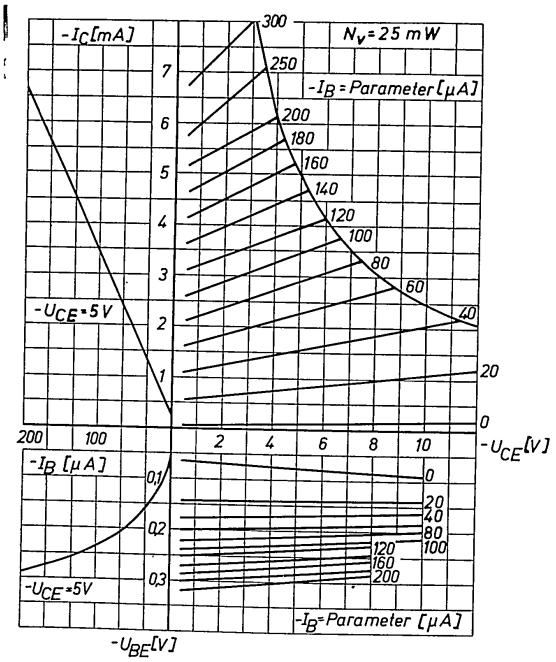
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 811
p-n-p-Flächentransistor
Kennlinienfeld in Emitterschaltung

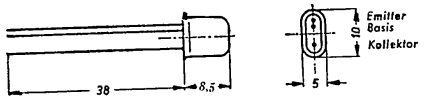


Änderungen vorbehalten

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 815
p-n-p-Flächentransistor
In Vorbereitung



Verwendung:
Der Transistor OC 815 ist ein p-n-p-Flächentransistor für Vorstufen in Niederfrequenzverstärkern, für Steuer- und Regelzwecke und als Schwingungserzeuger in Oszillatoren.

Kennwerte:

Emitterschaltung gemessen bei
$\vartheta_a = 25°$ C; $-U_{CE} = 6$ V $-J_C = 2$ mA; f = 1 kHz

Kurzschluß-Eingangswiderstand	h'_{11}	$= 0{,}2 \cdots 1{,}5$ kΩ
Leerlauf-Spannungsrückwirkung	h'_{12}	$= 4 \cdots 25 \cdot 10^{-4}$
Kurzschluß-Stromverstärkung	h'_{21}	$= 10 \cdots 20$
Leerlauf-Ausgangsleitwert	h'_{22}	$= 10 \cdots 100$ µS
Leistungsverstärkung (bei $-U_{CE} = 6$ V; $-J_C = 1$ mA; $R_L = 50$ kΩ)	G'	$= 30 \cdots 42$ dB
Rauschfaktor (bei $-U_{CE} = 1$ V; $-J_C = 1$ mA; $R_g = 500$ Ω; f = 1 kHz)	F	$<$ 25 dB
Grenzfrequenz (gemessen in Basisschaltung bei $-U_{CB} = 6$ V; $-J_C = 2$ mA)	f_α	$>$ 200 kHz

Änderungen vorbehalten

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 815
p-n-p-Flächentransistor
In Vorbereitung

Maximalwerte:

Kollektorreststrom				
bei $-U_{CB} = 6$ V $J_E = 0$:	$-J_{co}$	$\leq$	20	μA
bei $-U_{CE} = 6$ V $J_B = 0$:	$-J'_{co}$	$\leq$	400	μA
Kollektorrestspannung (bei $-J_C = 10$ mA)	$-U_R$	$\leq$	0,3	V
Kollektorspannung	$-U_{CEmax}$	=	10	V
Kollektorspitzenspannung	$-U_{CEsp}$	=	15	V
Kollektorstrom	$-J_{Cmax}$	=	20	mA
Kollektorspitzenstrom	$-J_{Csp}$	=	50	mA
Verlustleistung	N_{Vmax}	=	50	mW[1])
Sperrschichttemperatur	ϑ_{jmax}	=	65	°C
Wärmewiderstand	$\varkappa$	=	0,4	°C/mW
Temperaturbereich	ϑ_a	=	$-40 \cdots +65$	°C

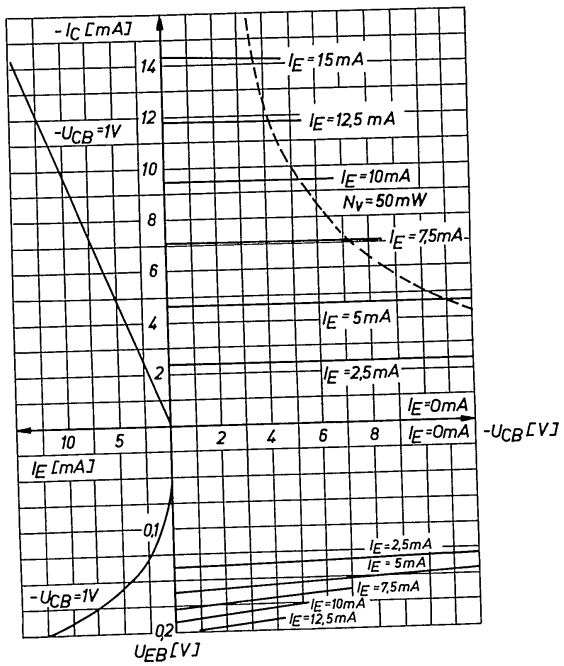
[1]) Gesamte im Transistor auftretende Verlustleistung. (Emitter- und Kollektorverlustleistung.) Sie ist abhängig von der Umgebungstemperatur. s. Bl. OC 816 Seite 5

Änderungen vorbehalten

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 815
p-n-p-Flächentransistor
In Vorbereitung
Kennlinienfeld in Basisschaltung



Änderungen vorbehalten

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

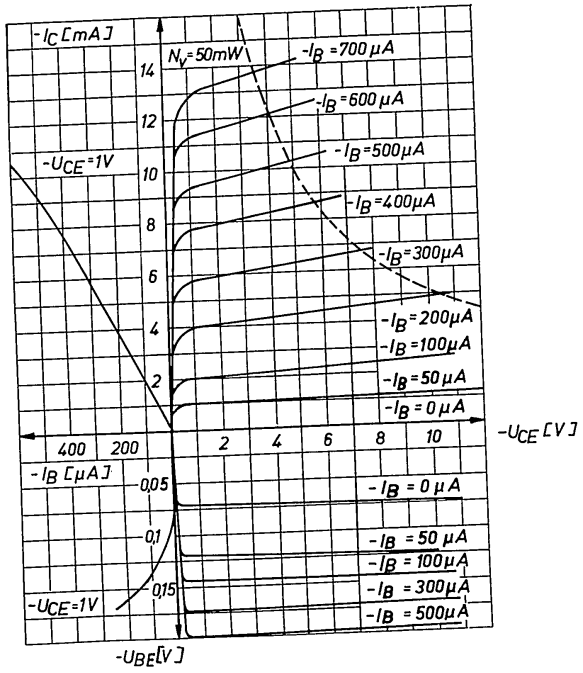
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 815
p-n-p-Flächentransistor
In Vorbereitung
Kennlinienfeld in Emitterschaltung

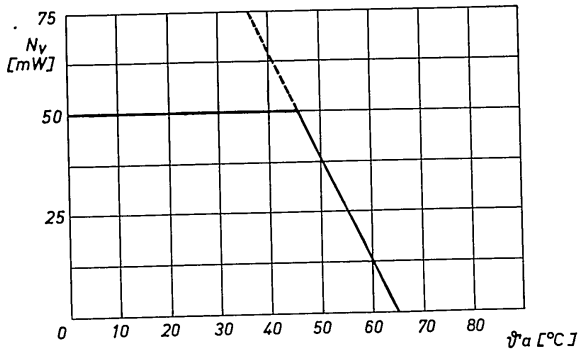


Änderungen vorbehalten

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 815; OC 816
p-n-p-Flächentransistoren
In Vorbereitung
Abhängigkeit der Verlustleistung N_v von der Umgebungstemperatur ϑ_a



$N_v = N_E + N_C = 50$ mW maximal

$\vartheta_j = 65°$ C

$\varkappa = \frac{\vartheta_j - \vartheta_a}{N_v} = 0{,}4 \frac{°C}{mW} = \text{konst.}$

Änderungen vorbehalten

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

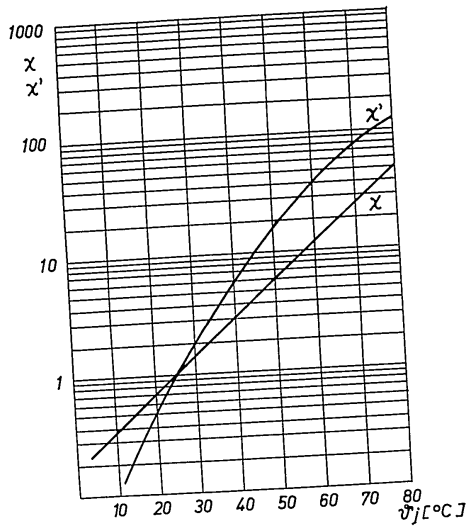
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 815; OC 816
p-n-p-Flächentransistoren
In Vorbereitung

Temperaturabhängigkeit des Kollektorreststromes



$$\chi = \frac{(J_{co})_{\vartheta_j}}{(J_{co})_{\vartheta_j = 25°\,C}}$$

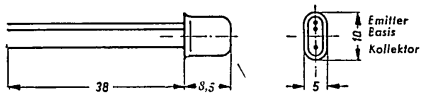
$$\chi' = \frac{(J'_{co})_{\vartheta_j}}{(J'_{co})_{\vartheta_j = 25°\,C}}$$

Änderungen vorbehalten

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 816
p-n-p-Flächentransistor
In Vorbereitung



Farbpunkt[1])

Verwendung:

Der Transistor OC 816 ist geeignet für Endstufen kleiner Leistung, für Vorverstärkerstufen und Treiberstufen für Gegentaktendverstärker, z. B. für 2 OC 821.

Kennwerte:

Emitterschaltung gemessen bei
$\vartheta_\alpha = 25°\,C$; $-U_{CE} = 6\,V$ $-J_C = 2\,mA$; $f = 1\,kHz$

Kurzschluß-Eingangswiderstand	h'_{11}	=	0,4 ··· 2	kΩ
Leerlauf-Spannungsrückwirkung	h'_{12}	=	4 ··· 25 · 10^{-4}	
Kurzschluß-Stromverstärkung	h'_{21}	=	20 ··· 100[1])	
Leerlauf-Ausgangsleitwert	h'_{22}	=	20 ··· 150	µS
Leistungsverstärkung	G'	=	32 ··· 45	dB
(bei $-U_{CE} = 6\,V$; $-J_C = 1\,mA$; $R_L = 50\,k\Omega$)				
Rauschfaktor	F	<	25	dB
(bei $-U_{CE} = 1\,V$; $-J_C = 1\,mA$; $R_g = 500\,\Omega$, $f = 1\,kHz$)				
Grenzfrequenz ●	f_α	>	300	kHz
(gemessen in Basisschaltung bei $-U_{CB} = 6\,V$; $-J_C = 2\,mA$)				

[1]) s. Seite 2

Änderungen vorbehalten

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 816
p-n-p-Flächentransistor
In Vorbereitung

Maximalwerte:			
Kollektorreststrom			
bei $-U_{CB} = 6$ V $J_E = 0$:	$-J_{co}$	$\leq$ 20	µA
bei $-U_{CE} = 6$ V $J_B = 0$:	$-J'_{co}$	$\leq$ 400	µA
Kollektorrestspannung			
bei $-J_c = 10$ mA	$-U_R$	$\leq$ 0,3	V
Kollektorspannung	$-U_{CEmax}$	= 10	V
Kollektorspitzenspannung	$-U_{CEsp}$	= 15	V
Kollektorstrom	$-J_{cmax}$	= 20	mA
Kollektorspitzenstrom	$-J_{csp}$	= 50	mA
Verlustleistung	N_{vmax}	= 50	mW[2])
Sperrschichttemperatur	ϑ_{jmax}	= 65°	C
Wärmewiderstand	$\varkappa$	= 0,4° C/mW	
Temperaturbereich	ϑ_α	= $-40 \cdots +65$° C	

[1]) Farbkennzeichnung
20 · · · 30 rot 40 · · · 50 gelb 60 · · · 75 blau
30 · · · 40 orange 50 · · · 60 grün 75 · · · 100 violett

[2]) Gesamte im Transistor auftretende Verlustleistung (Emitter- und Kollektorverlustleistung).
Sie ist abhängig von der Umgebungstemperatur.
s. Bl. OC 816 Seite 5.

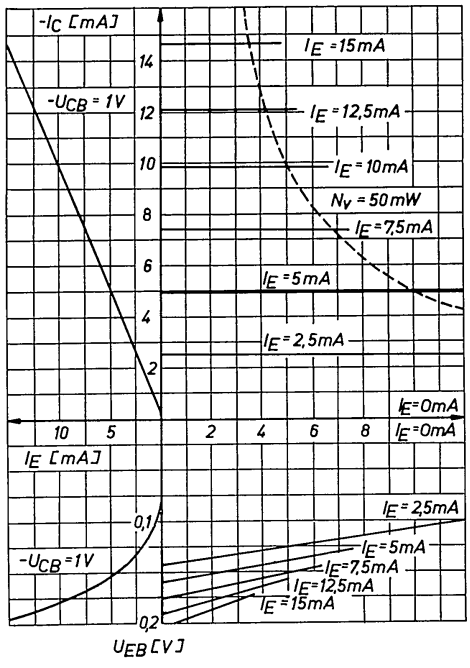
Änderungen vorbehalten

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 816
p-n-p-Flächentransistor
In Vorbereitung

Kennlinienfeld in Basisschaltung



Änderungen vorbehalten

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

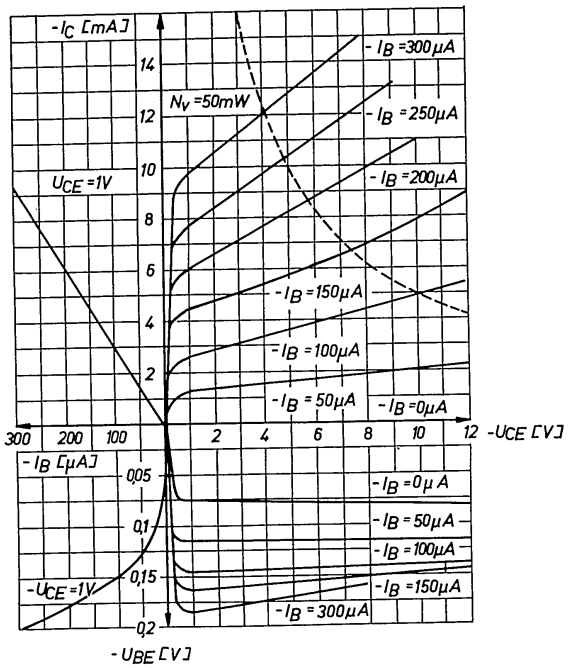
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 816
p-n-p-Flächentransistor
In Vorbeitung
Kennlinienfeld in Emitterschaltung

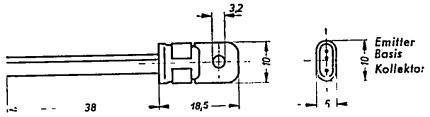


Änderungen vorbehalten

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 820
p-n-p-Flächentransistor
In Vorbereitung



Verwendung:

Der Transistor OC 820 ist geeignet für Endstufen mittlerer Leistung, in Treiberstufen für Gegentaktendstufen, sowie als Oszillator für mittlere Leistungen.

Kennwerte:

Emitterschaltung; gemessen bei $\vartheta_\alpha = 25°$ C

Basisstrom				
(bei $-J_C = 10$ mA, $-U_{CE} = 6$ V)	$-J_B$	=	500 ··· 1000	µA
(bei $-J_C = 80$ mA, $-U_{CE} = 0{,}7$ V)	$-J_B$	=	4 ··· 8	mA
Basisspannung				
(bei $-J_C = 10$ mA, $-U_{CE} = 6$ V)	$-U_{BE}$	≤	250	mV
(bei $-J_C = 80$ mA, $-U_{CE} = 0{,}7$ V)	$-U_{BE}$	≤	0,5	V
Kollektorreststrom				
(bei $-U_{CB} = 6$ V, $J_E = 0$)	$-J_{co}$	≤	20	µA
(bei $-U_{CE} = 6$ V, $J_B = 0$)	$-J'_{co}$	≤	400	µA
Kollektorrestspannung				
(bei $-J_C = 125$ mA)	$-U_R$	≤	0,4	V
Grenzfrequenz	f_α	≥	200	kHz
(gemessen in Basisschaltung)				
Rauschfaktor	F	≤	25	dB
(bei $-U_{CE} = 1$ V; $J_C = 1$ mA; $R_g = 500\ \Omega$; $f = 1$ kHz)				

Änderungen vorbehalten

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 820
p-n-p-Flächentransistor
In Vorbereitung

Maximalwerte:

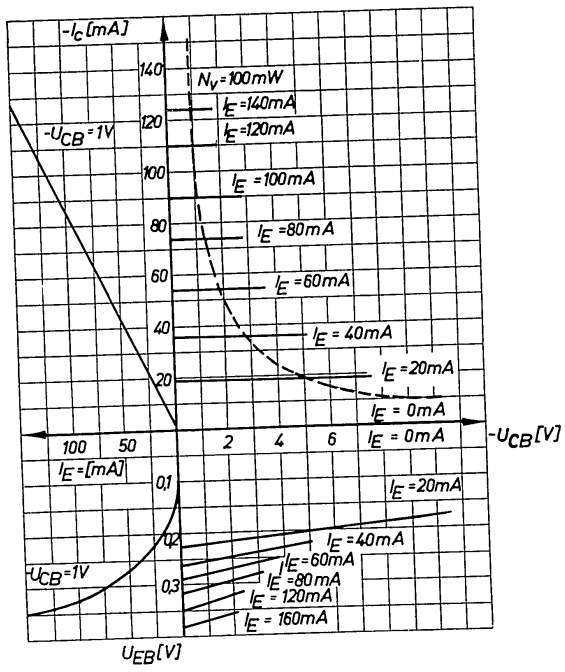
Verlustleistung	$N_{V\,max}$	= 100	mW
Kollektorspannung	$-U_{CE\,max}$	= 10	V
Kollektorspitzenspannung	$-U_{CE\,sp}$	= 20	V
Kollektorstrom	$-I_{C\,max}$	= 125	mA
Kollektorspitzenstrom	$-I_{C\,sp}$	= 150	mA
Emitterspannung	$U_{EB\,max}$	= 8	V
Emitterspitzenspannung	$U_{EB\,sp}$	= 10	V
Emitterstrom	$I_{E\,max}$	= 125	mA
Emitterspitzenstrom	$I_{E\,sp}$	= 135	mA
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{j\,max}$	= 75	°C
Wärmewiderstand	$\varkappa_T$	= 0,3	°C/mW
Temperaturbereich	ϑ_α	= −40 ··· + 65	°C

Änderungen vorbehalten

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 820
p-n-p-Flächentransistor
In Vorbereitung
Kennlinienfeld in Basisschaltung



Änderungen vorbehalten

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

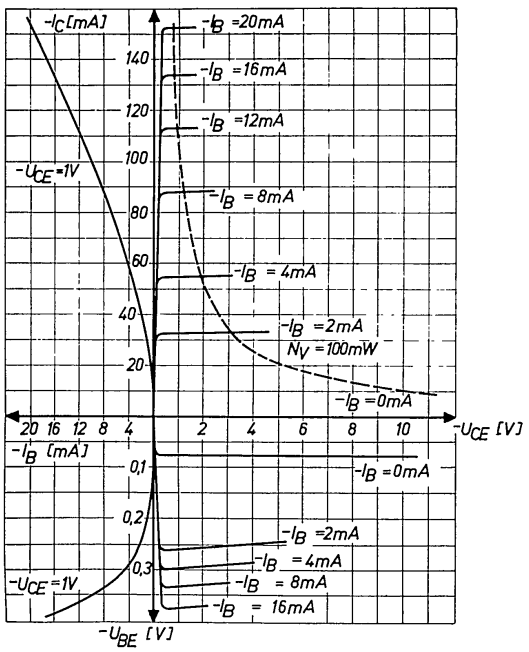
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 820
p-n-p-Flächentransistor
In Vorbereitung
Kennlinienfeld in Emitterschaltung

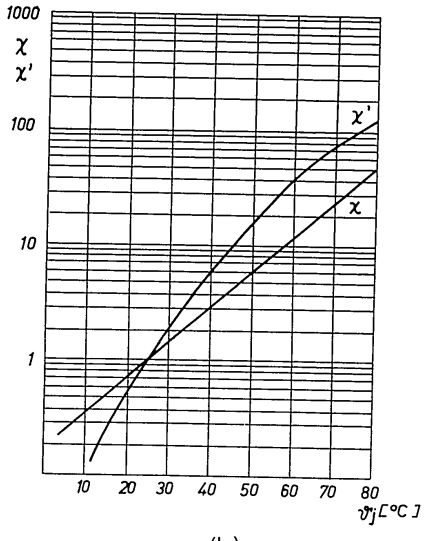


Änderungen vorbehalten

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 820, OC 821
p-n-p-Flächentransistoren
In Vorbereitung
Temperaturabhängigkeit des Kollektorreststromes



$$\chi = \frac{(I_{CO})_{\vartheta_j}}{(I_{CO})_{\vartheta_j = 25^\circ C}}$$

$$\chi' = \frac{(I'_{CO})_{\vartheta_j}}{(I'_{CO})_{\vartheta_j = 25^\circ C}}$$

Änderungen vorbehalten

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

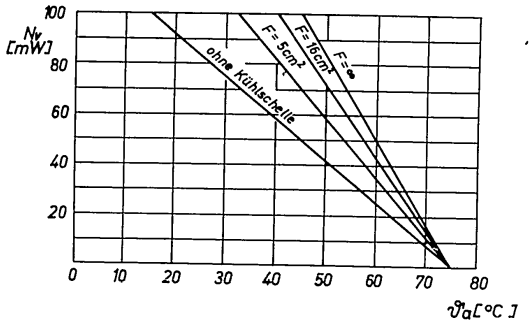
FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 820; OC 821

In Vorbereitung

Max. zulässige Verlustleistung $N_{v\,max} = N_E + N_C$ in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur ϑ_α und der Kühlfläche F.



Berechnung der max. zulässigen Verlustleistung:

$$N_{v\,max} = \frac{\vartheta_j - \vartheta_\alpha}{\varkappa_T + \varkappa_K}$$

$\varkappa_T = 0{,}3°\ C/mW$

$$\varkappa_K = \frac{1}{\alpha_w \cdot F}$$

$\alpha_w \approx 1{,}5\ mW/cm^2\ °C$

F = Kühlfläche in cm^2

Änderungen vorbehalten

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 820; OC 821

In Vorbereitung

Berechnungsbeispiel:

Für den Transistor OC 821 ist die erforderliche Kühlfläche für eine Verlustleistung von 100 mW bei einer Umgebungstemperatur von 35° C zu ermitteln. Gegeben sind

$$\vartheta_{j\,max} = 75°\ C,\ \varkappa_T = 0{,}3°\ C/mW,\ \alpha_w = 1{,}5\ mW/cm^2\ °C.$$

Der gesamte Wärmewiderstand beträgt

$$\varkappa = \frac{\vartheta_{j\,max} - \vartheta_\alpha}{N_v} = \frac{75 - 35\ °C}{100\ mW} = 0{,}4°\ C/mW$$

Mit

$$\varkappa_K = \varkappa - \varkappa_T$$

erhält man die erforderliche Kühlfläche zu

$$F = \frac{1}{\alpha_w \cdot \varkappa_K}$$

$$F = \frac{1}{1{,}5\ (0{,}4 - 0{,}3)}\ cm^2$$

$F = 6{,}7\ cm^2$

Änderungen vorbehalten

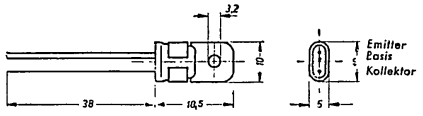
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 821
p-n-p-Flächentransistor
In Vorbereitung



Verwendung:

Der Transistor OC 821 ist verwendbar für Niederfrequenzendstufen mit ca. 50 mW Ausgangsleistung, bzw. in Gegentakt-B-Stufen bis 400 mW Ausgangsleistung.

Kennwerte:

Emitterschaltung; gemessen bei $\vartheta_\alpha = 25°$ C

Basisstrom				
(bei $-J_C = 10$ mA; $-U_{CE} = 6$ V)	$-J_B$	=	75 ··· 500	µA
(bei $-J_C = 80$ mA; $-U_{CE} = 0{,}7$ V)	$-J_B$	=	1 ··· 4	mA
Basisspannung				
(bei $-J_C = 10$ mA; $-U_{CE} = 6$ V)	$-U_{BE}$	≤	250	mV
(bei $-J_C = 80$ mA; $-U_{CE} = 0{,}7$ V)	$-U_{BE}$	≤	0,4	V
Kollektorreststrom				
(bei $-U_{CB} = 6$ V; $J_E = 0$)	$-J_{CO}$	≤	20	µA
(bei $-U_{CE} = 6$ V; $J_B = 0$)	$-J'_{CO}$	≤	500	µA
Kollektorrestspannung				
(bei $-J_C = 125$ mA)	$-U_R$	≤	0,35	V
Grenzfrequenz (gemessen in Basisschaltung)	f_α	≥	300	kHz
Rauschfaktor	F	≤	25	dB
(bei $-U_{CE} = 1$ V; $-J_C = 1$ mA; R_g 500 Ω; $f = 1$ kHz)				

Änderungen vorbehalten

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 821
p-n-p-Flächentransistor
In Vorbereitung

Maximalwerte:

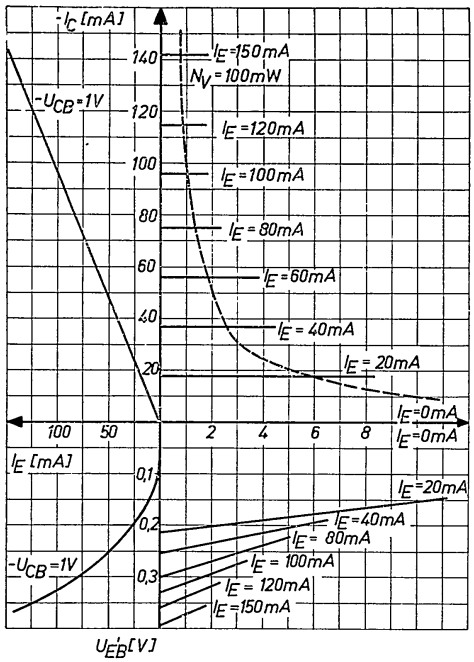
Verlustleistung	$N_{v\,max}$	= 100	mW[1])
Kollektorspannung	$-U_{CE\,max}$	= 10	V
Kollektorspitzenspannung	$-U_{CE\,sp}$	= 20	V
Kollektorstrom	$-J_{C\,max}$	= 125	mA
Kollektorspitzenstrom	$-J_{C\,sp}$	= 150	mA
Emitterspannung	$U_{EB\,max}$	= 8	V
Emitterspitzenspannung	$U_{EB\,sp}$	= 10	V
Emitterstrom	$J_{E\,max}$	= 125	mA
Emitterspitzenstrom	$J_{E'sp}$	= 135	mA
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_{j\,max}$	= 75	°C
Wärmewiderstand	$\varkappa_T$	= 0,3	°C/mW
Temperaturbereich	ϑ_α	= −40 ··· + 65° C	

[1]) siehe Seite 7.

Änderungen vorbehalten

Ausgabe: November 1957

OC 821
p-n-p-Flächentransistor
In Vorbereitung
Kennlinienfeld in Basisschaltung



Änderungen vorbehalten

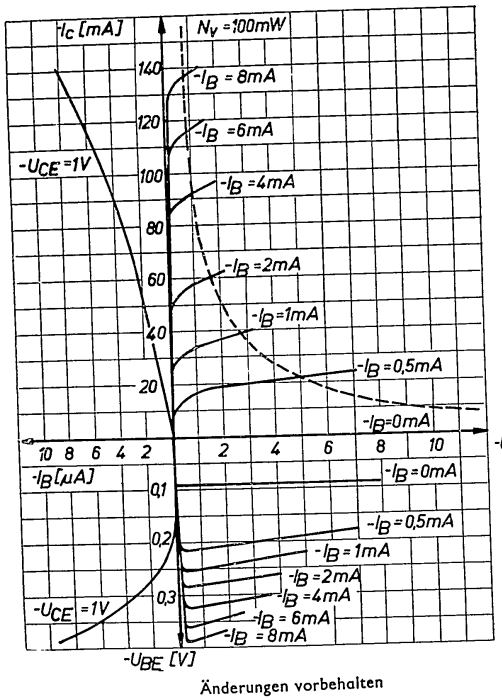
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

OC 821
p-n-p-Flächentransistor
In Vorbereitung
Kennlinienfeld in Emitterschaltung



Änderungen vorbehalten

FLÄCHENTRANSISTOREN

Ausgabe: November 1957

2 OC 821
p-n-p-Flächentransistorpaar für Gegentaktendstufen mittlerer Leistung
In Vorbereitung

Die zu einem Paar zusammengestellten Transistoren OC 821 sind wie folgt ausgewählt:

Das Verhältnis der Basisströme der einzelnen Transistoren beträgt:

$$\frac{J_{B1}}{J_{B2}} \leq 1{,}3 \qquad \text{bei} \quad \begin{matrix} -I_C = 10\ \text{mA};\ -U_{CE} = 6\ \text{V} \\ -I_C = 80\ \text{mA};\ -U_{CE} = 0{,}7\ \text{V} \end{matrix}$$

Die erforderliche Basisruhespannung bei einem Kollektorstrom von $-J_C = 1{,}5$ mA ist

$$U_{BE} \leq 140\ \text{mV}$$

Die Differenz der Basisruhespannungen beträgt dabei

$$|\ U_{BE1} - U_{BE2}\ | \leq 20\ \text{mV}$$

Änderungen vorbehalten

VEB WERK FÜR BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK · TELTOW

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Änderungen aufgrund von Fortschritt, Standards usw. vorbehalten

VEB (K)
PRÜFGERÄTE-
WERK
WEIDA/THÜR.
Gräfenbrücker Straße 3
Ruf 468
Drahtwort: Prüfgeräte Weida
Deutsche Demokratische Republik

Röhrenprüfgerät

NEUENTWICKLUNG

STAT

DEWAG WERBUNG GERA · V/5 4 M 2/68 4×3 77

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Mit dem Service-Röhrenprüfgerät W 26 können Sie Hochvakuumröhren mit folgenden Maximalwerten prüfen:

U_a 10—250 V in 12 Stufen
I_a > 100 mA
U_{g2} 10—250 V in 12 Stufen
I_{g2} > 50 mA
U_f 0,65—62 V in 20 Stufen
> 6,3 V > 2,5 A, > 30 V > 300 mA, > 62 V > 100 mA

Durch Spezialrollschalter schnelle, einfache Prüfung mit Betriebswerten (keine Prüfkarten)

Genaue Prüfergebnisse durch Netzspannungswahlschalter mit getrennter Anzeige 85—240 V ~

Durch Drucktasten schnelle Umschaltung der einzelnen Prüfmöglichkeiten

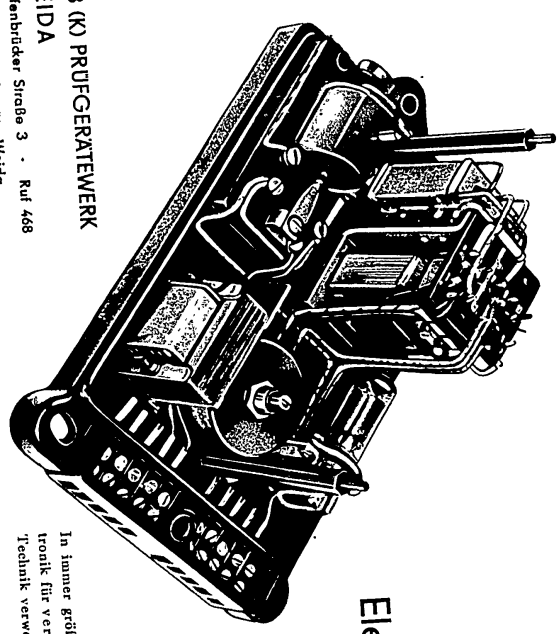
Metallgehäuse Gewicht 11 kg
Maße: 305 × 210 × 160 mm

Auf Wunsch mit Deckel und zusätzlichem Sockelfeld lieferbar

Bestell-Nr. 600 024

VEB (K) PRÜFGERÄTEWERK WEIDA/THÜR.
Gräfenbrücker Straße 3 · Ruf 468 · Drahtwort: Prüfgeräte Weida
DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUPLIK

VEB (K) PRÜFGERÄTEWERK
WEIDA
Gräfenbrücker Straße 3 · Ruf 468
Drahtwort: Prüfgeräte Weida



Elektronisches Relais

In immer größeren Maßen wird die Elektronik für verschiedene Aufgaben in der Technik verwendet. Wir haben

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

aus diesem Grunde einige Typen von Elektronischen Relais entwickelt. Mit diesen neuentwickelten Relais lassen sich zum Beispiel

- Meßwerte und Flüssigkeiten (mit kontaktlosen induktiven Geber)
- Leitwerte von Flüssigkeiten,
- Zählvorgänge
- Farb- und Trübungsmessungen (mit zusätzlichen Fotozellenkopf)

überwachen und steuern.

Die Relais werden in verschiedenen Ausführungen geliefert.

Type K mit Kaltkatodenthyratron

Type H mit Glühkathodenthyratron
mit Zusatz S besonders stabil gegen Netzspannungsschwankungen.

Sehr vielseitig in seiner Anwendung ist die Ausführung mit dem Zusatz d. Dieses Relais kann mit nur einem Thyratron zwei verschiedene Funktionen getrennt ausführen.

Für technische Beratung stehen wir gern zur Verfügung.

Ausführung: Montageplatte oder Preßstoffgehäuse.

Bestell-Nummer: Type K 600 023 — K — Bestellnummer: Type H 600 023 — H —

VEB (K) PRÜFGERÄTEWERK WEIDA/THÜR. Gräfenbrücker Straße 3 · Ruf 468
Drahtwort: Prüfgeräte Weida

Leitfähigkeitsmeßgerät 2/50

Ansichtänderung aufgrund von Pflicht-Standards usw. vorbehalten

VEB (K) PRÜFGERÄTEWERK WEIDA/THÜR.
Gräfenbrücker Straße 3 · Ruf 468 · Drahtwort: Prüfgeräte Weida
DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Das Leitfähigkeitsmeßgerät 2/50 wird hauptsächlich zur Bestimmung von Leitfähigkeiten wässigere Lösungen verwendet

Meßbereich 1 bis 2000 Ohm (1 S — 500 μS) in 10 Meßbereichen zu je 200 Ohm

Meßstrom > 2,5 mA

Genauigkeit in jedem Bereich 1 % vom Endausschlag

Netzspannungsschwankungen wirken auf die Messung nicht ein

Direkt anzeigend

Das Gerät 2/50 arbeitet mit einer Meßfrequenz von 50 Hz

Das Gerät besitzt eine neutrale 50teilige Skala, um nicht nur eine bestimmte Meßelektrode verwenden zu müssen

Eine Meßelektrode wird nicht mit geliefert

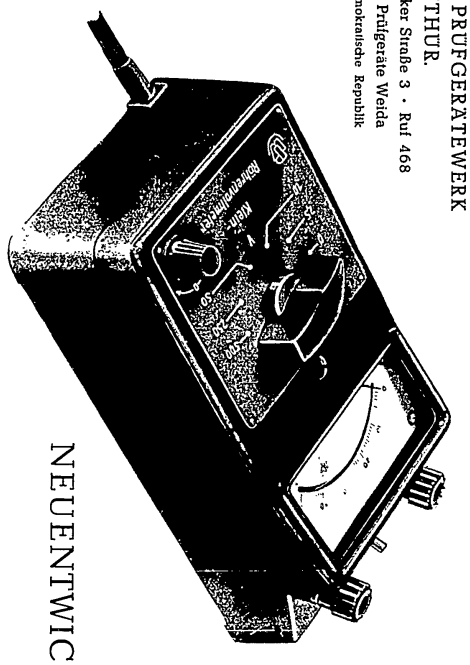
Ausführung: Metallgehäuse
mit Hammerschlaglack

Bestell-Nummer 2/50 600 019

Bestell-Nummer 2/800 600 020

VEB (K) PRÜFGERÄTEWERK WEIDA/THUR.
Gräfenbrücker Straße 3 · Ruf 468 · Drahtwort: Prüfgeräte Weida
DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

VEB (K) PRÜFGERÄTEWERK
WEIDA/THÜR.
Gräfenbrücker Straße 3 · Ruf 468
Drahtwort: Prüfgeräte Weida
Deutsche Demokratische Republik



NEUENTWICKLUNG

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

UNSER FERTIGUNGSPROGRAMM:

- **Standard-Röhrenprüfgerät W 26**
  (Service-Ausführung)
- **Kleinröhrenvoltmeter**
- **Leitfähigkeitsmeßgerät 2/50**
  (für wässrige Lösungen)
- **Elektronische Relais versch. Ausführung**
- **Relais für Zeit- und Programmsteuerung**
  (ehemals Produktion VEB Eltros Berlin)
- Als Massenbedarfsartikel
  Regeltransformatoren für Rundfunk und Fernsehen

STAT

VEB (K) PRÜFGERÄTEWERK WEIDA/THÜR.

STAT

VEB (K) PRÜFGERÄTEWERK WEIDA/THÜR.
Gräfenhrtdker Straße 3 · Ruf 468 · Drahtwort: Prüfgeräte Weida
DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

Das Kleinröhren-Voltmeter ist ein handliches Service-Instrument für Gleichspannungen von 0,1 bis 500 V in 5 Meßbereichen mit beliebiger Polarität mit einem konstanten Eingangswiderstand 10 M-Ohm

Betriebsspannung 220 V ~

Stromverbrauch 25 VA

Mindestgenauigkeit 5 %

Gehäuse = Preßstoff

Gehäuse-Maße: 180 × 60 × 60

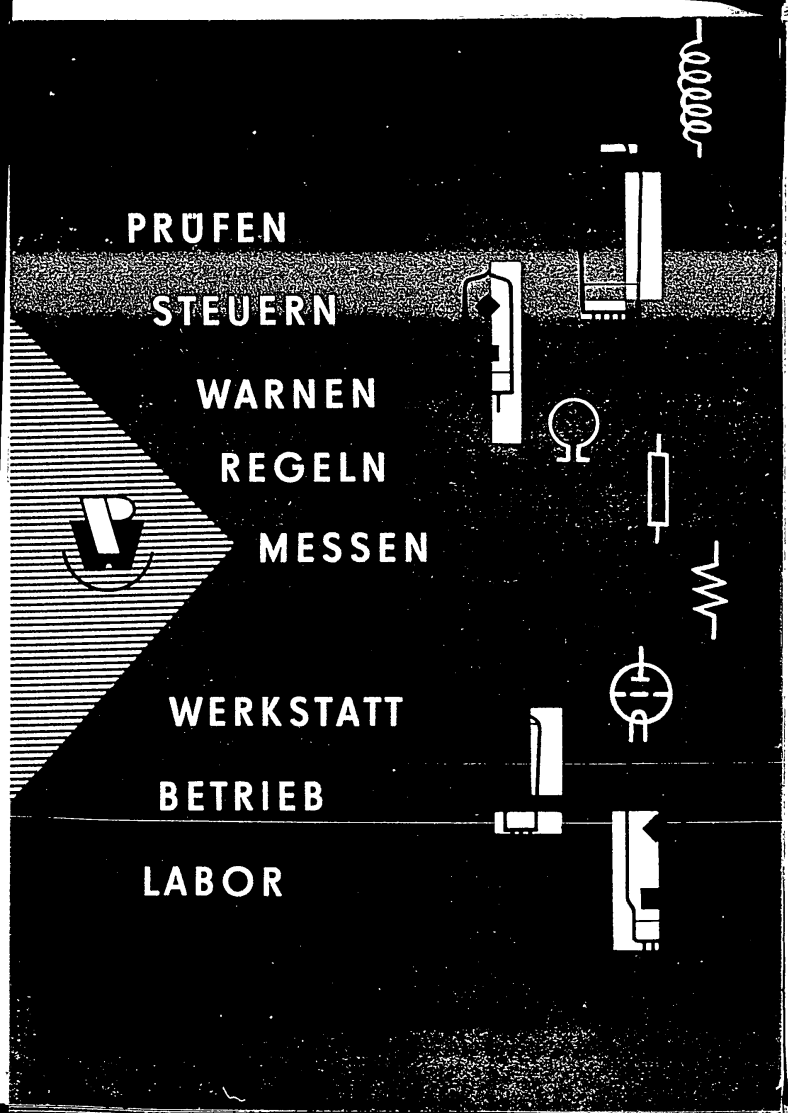
Gewicht: 1250 g

Röhrenbestückung = 1 Röhre ECC 82 + Trockengleichrichter

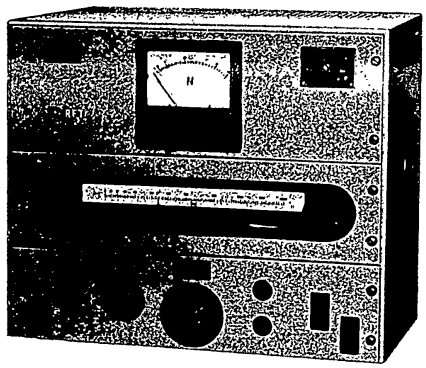
Bestell-Nr. 600 025

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



MESSGERÄTE



SCHMALBAND-BREITBANDPEGELMESSER MU 210

Waren-Nr. 36 47 80 00

Verwendungszweck

Der Schmalband-Breitbandpegelmesser MU 210 ist ein empfindliches Röhrenvoltmeter, das zu Dämpfungs- und Verstärkungsmessungen sowie für Spannungsmessungen an symmetrischen oder asymmetrischen Meßobjekten im Frequenzbereich von 0,02 · · · 20 kHz benutzt wird. In Stellung „Schmalband" können kleinste Teilspannungen aus komplizierten Frequenzgemischen gemessen werden. Besonders geeignet ist das Gerät zur Bestimmung von Klirrdämpfung bis 9 N ~ 0,1‰. Mit Vorteil wird es auch bei Brückenmessungen als Nullspannungsindikator verwendet. Nach Abschalten der Selektion arbeitet der MU 210 — bei verringerter Empfindlichkeit — als Breitbandpegelmesser.

VEB FERNMELDEWERK LEIPZIG
Leipzig O 27, Melscher Straße 7
Drahtanschrift: Fernmeldewerk Leipzig · Fernsprecher: 64471 · Fernschreiber: FMW/LZG 051330

STAT

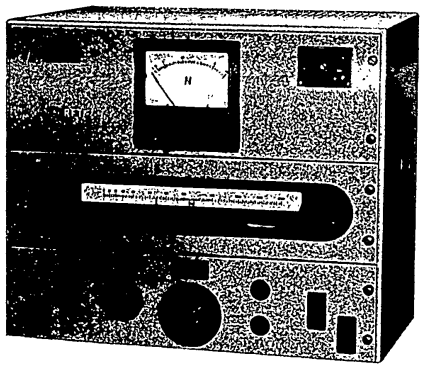
4424.903 P 01

Druckblatt Nr. Mg 134

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RFT
MESSGERÄTE



SCHMALBAND-BREITBANDPEGELMESSER MU 210

Waren-Nr. 36 47 80 00

Verwendungszweck

Der Schmalband-Breitbandpegelmesser MU 210 ist ein empfindliches Röhrenvoltmeter, das zu Dämpfungs- und Verstärkungsmessungen sowie für Spannungsmessungen an symmetrischen oder asymmetrischen Meßobjekten im Frequenzbereich von 0,02 · · · 20 kHz benutzt wird. In Stellung „Schmalband" können kleinste Teilspannungen aus komplizierten Frequenzgemischen gemessen werden. Besonders geeignet ist das Gerät zur Bestimmung von Klirrdämpfung bis 9 N ~ 0,1‰. Mit Vorteil wird es auch bei Brückenmessungen als Nullspannungsindikator verwendet. Nach Abschalten der Selektion arbeitet der MU 210 — bei verringerter Empfindlichkeit — als Breitbandpegelmesser.

VEB FERNMELDEWERK LEIPZIG
Leipzig O 27, Melscher Straße 7
Drahtanschrift: Fernmeldewerk Leipzig · Fernsprecher: 64471 · Fernschreiber: FMW/LZG 051330

STAT

4424.903 P 01 Druckblatt Nr. Mg 134

Das Kleinröhren-Voltmeter ist ein handliches Serviceinstrument für Gleichspannungen von 0,1 bis 500 V in 5 Meßbereichen mit beliebiger Polarität mit einem konstanten Eingangswiderstand 10 MOhm

Betriebsspannung 220 V ~

Stromverbrauch 25 VA

Mindestgenauigkeit 5 %

Gehäuse = Preßstoff

Gehäuse-Maße: 180 × 60 × 60

Gewicht: 1250 g

Röhrenbestückung = 1 Röhre ECC 82 + Trockengleichrichter

Bestell-Nr. 600 025

VEB (K) PRÜFGERÄTEWERK WEIDA/THÜR.
Gräfenthaler Straße 3 · Ruf 468 · Drahtwort: Prüfgeräte Weida
DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Wirkungsweise und Schaltung

Die zu messende Spannung kann symmetrisch über einen Eingangsübertrager oder asymmetrisch unmittelbar dem Meßbereichsschalter zugeführt werden.
In der Betriebsart „Schmalband" gelangt die zu messende Spannung über eine Trennröhre an einen Gegentaktmodulator. Nach Mischung mit einer veränderbaren Frequenz siebt ein Quarzfilter die entstehende Summenfrequenz von 110 kHz (1. Zwischenfrequenz) aus. Sie wird verstärkt und anschließend mit einer Festfrequenz von 111 kHz gemischt. Die Differenzfrequenz von 1 kHz (2. Zwischenfrequenz) kann am Ausgang des nachfolgenden 5-stufigen Endverstärkers wahlweise mit Kopfhörer abgehört oder nach Gleichrichtung an einem in Neper geeichten Meßinstrument abgelesen werden.
In der Betriebsart „Breitband" ist das Zwischenfrequenzteil abgeschaltet. Die zu messende Spannung wird vom Meßbereichsschalter direkt dem Endverstärker zugeführt, an dessen Ausgang sie entweder abgehört oder nach Gleichrichtung an dem in Neper geeichten Meßinstrument abgelesen werden kann.
Ein eingebauter Eichoszillator 800 Hz liefert die zum Eichen des Gerätes erforderliche Spannung. Die Anodenspannung wird durch einen Stabilisator geregelt. Eisenwasserstoffwiderstände halten die Heizspannung konstant.

Technische Daten (Änderungen vorbehalten)

Frequenzbereich		0,02 . 20 kHz
Eingangswiderstand		
asymmetrisch		600 Ω / > 20 kΩ
symmetrisch		600 Ω / > 20 kΩ
Symmetriedämpfung		> 5,5 N
Netzanschluß		220 V ± 10%, 50 Hz ± 10%
Leistungsaufnahme	etwa	80 VA

Schmalband-Pegelmessung

Meßbereiche	− 10 . . + 3 N in Neperstufen
Skalenbereich des Anzeigeinstruments	− 2 . . + 0,2 N
Meßunsicherheit	< ± 0,05 N
Frequenzunsicherheit	± 2% ± 2 Hz
Selektion	
Durchlaßbereich $\Delta f = \pm 3$ Hz	< 0,3 N
Sperrbereich $\Delta f = \pm 20$ Hz	> 8,3 N
Sperrbereich $\Delta f \pm 25$ Hz	≥ 9,3 N
Zwischenfrequenz f_{z1}	110 kHz
Zwischenfrequenz f_{z2} (an den Hörerbuchsen)	1 kHz
Oszillatorfrequenz f_1	90 110 kHz

Klirrdämpfungs-Messung

größte meßbare Klirrdämpfung		
Klirrspektrum ≧ 20 Hz	etwa	8 N
Klirrspektrum ≧ 25 Hz	etwa	9 N
Eigenklirrdämpfung		
bei 7 N Empfindlichkeitserhöhung gegenüber dem Grundwellenpegel		≻ 9,3 N

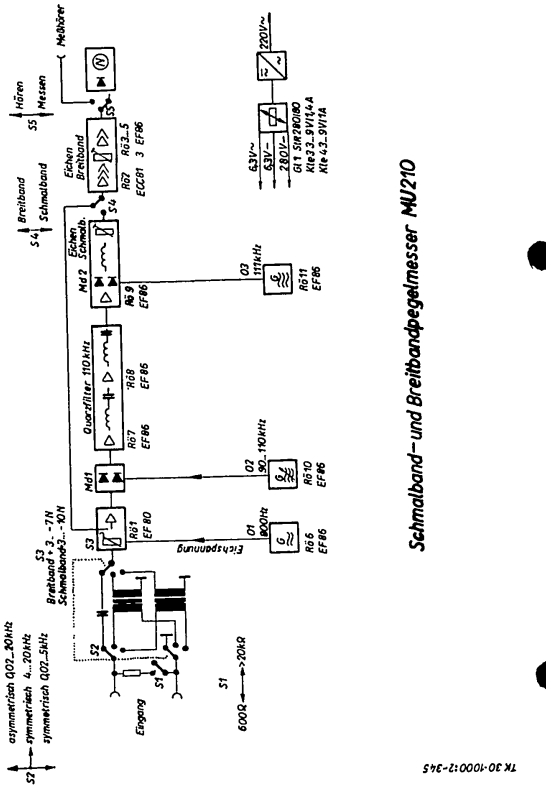
Breitband-Pegelmessung

Meßbereiche	− 7 . + 3 N in Neperstufen
Skalenbereich	− 2 . + 0,2 N
Meßunsicherheit	< ± 0,05 N

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht kg etwa
Schmalband-Breitbandpegelmesser MU 210			
Kastengerät nach DIN 41490 (mit Deckel)	4424.903	550 × 470 × 310 (370)	60
Bestückung			
Röhren	9 × EF 86		
	1 × EF 80		
	1 × ECC 81		
Stabilisator	StR 280/80		
Eisenwasserstoff-Widerstände	1 × 3-9 V 1,4 A		
	1 × 3-9 V 1,0 A		
Glimmlampe	DGL-MR 220/14-15		
Sicherungen	1 × 0,8 A/250 DIN 41571		
	1 × 0,16 A/250 DIN 41571		
	1 × 2,0 A/250 DIN 41571		
Zubehör			
1 Netzanschlußschnur	3050.205-00001	2000	

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

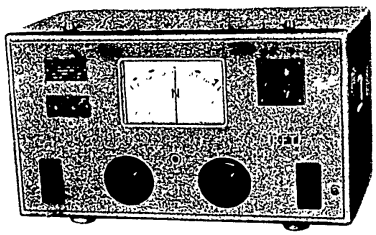


Schmalband- und Breitbandpegelmesser MU210

TK 30-1000:12-345

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel - Elektrotechnik,
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme: Diaelektro - Ruf: 510481
III-18-68 Ag 30-810-DDR

RFT MESSGERÄTE



ANZEIGEDEHNER HU 501

Waren-Nr. 36 47 80 00

Verwendungszweck

Bei Dämpfungs- und Verstärkungsmessungen wird in der Nachrichtentechnik eine Genauigkeit bis ± 0,005 N gefordert. Die Genauigkeit der Messungen, die in der Regel nach der Vergleichsmethode durchgeführt werden, ist durch die Betragsunsicherheit der verwendeten Eichleitung und die Ablesemöglichkeit am Pegelzeiger gegeben.

Zur Erleichterung des Meßvorganges dient der Anzeigedehner HU 501. Infolge seiner gegenüber den üblichen Skalen von Pegelmessern etwa 10-fach gedehnten Skale können im Frequenzbereich von 20 Hz · 1,5 MHz Pegeldifferenzen von ± 0,002 N zwischen Meß- und Vergleichspegel gemessen und somit die Genauigkeit des verwendeten Dämpfungsnormals voll ausgenutzt werden.

Als Frequenzgangmeßgerät verwendet, können mit ihm im Frequenzbereich 0,2 · · · 150 kHz und im Pegelbereich — 2 · · + 2 N Messungen des Frequenzganges bis ± 0,1 N mit einer Genauigkeit von ± 0,01 N ausgeführt werden.

Besonders geeignet ist das Gerät für Serienmessungen im Prüffeld.

VEB FERNMELDEWERK LEIPZIG
Leipzig O 27, Melscher Strasse 7
Drahtanschrift: Fernmeldewerk Leipzig — Fernruf: 64471 — Fernschreiber: FMW/LZG 051330

4427.900 P 01

Druckblatt Nr. Mg 136

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

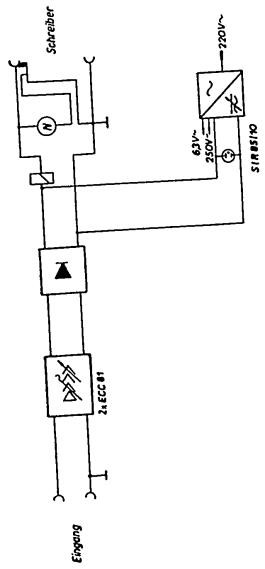
Arbeitsweise

Meßpegel zwischen $-2 \cdots +2$ N werden den Eingangsbuchsen eines durch Grobstufen und Feinregler regelbaren 4-stufigen Verstärkers zugeführt, verstärkt und gleichgerichtet. In einer Brückenschaltung werden sie anschließend mit einer stabilisierten Gleichspannung verglichen. Pegelabweichungen bis $\pm$ 0,1 N können an der in Neper geeichten Skale des Anzeigeinstrumentes abgelesen werden. Größere Abweichungen werden durch Lämpchen signalisiert. Eine Überlastung des Instrumentes infolge Fehlbedienung wird durch eine Schutzschaltung vermieden. Buchsen zum Anschließen eines Schreibers zu Registrierzwecken sind vorhanden. Das Gerät ist für den Betrieb an 220 V~ eingerichtet und mit einem magnetisch stabilisierten Netzteil ausgerüstet.

Technische Daten

Frequenzbereich, asymmetrisch		20 Hz · 1,5 MHz
Eingangswiderstand		1 MΩ 20 pF
Eingangspegelbereich		$-2 \cdot +2$ N
Skalenumfang		$\pm$ 0,1 N
Frequenzgangfehler		
im Frequenzbereich 0,2	150 kHz	$\pm$ 0,005 N
im Frequenzbereich 20 Hz	1,5 MHz	$\pm$ 0,2 N
Netzanschluß		220 V/50 Hz
Leistungsaufnahme		etwa 35 VA

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht kg etwa
Anzeigedehner HU 501 Kastengerät	4427.900	405×232×200	12,5
Bestückung			
2 Röhren	ECC 81		
1 Stabilisator	SIR 85/10		
1 gepoltes Relais	0375.001—53221		
2 Fernsprechkleinlampen	12 V/0,08 A		
1 Signalglimmlampe	DGL—MR 220/14—15		
1 Schmelzeinsatz	T 0,6/250 DIN 41571		
Zubehör			
1 Netzanschlußschnur	3050.205—00001	2000	
2 HF-Verbindungsschnüre, 2-polig	3050.207—00001	550	



Anzeigedehner HU501
Prinzipschaltbild

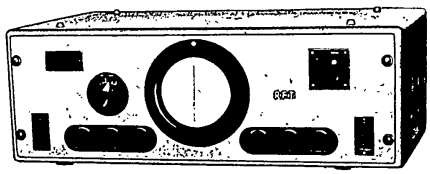
IX 30-1000 2-353

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel - Elektrotechnik,
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme: Diaelektro - Ruf: 510481
III-18-68 Ag 30/939/57/DDR

REFT
MESSGERÄTE



FREQUENZVERGLEICHER Hf 605

Waren-Nr. 36478240

Verwendungszweck

Der Frequenzvergleicher Hf 605 dient zum Frequenzvergleich zweier Wechselspannungen mittels Katodenstrahlröhre. In erster Linie wird er als Einschubgerät in der WT-Frequenzmeßeinrichtung Kf 401 für die Überwachung und den Abgleich der WT- bzw. MT-Generatorfrequenzen verwendet. Das Gerät kann auch zum Vergleich anderer Frequenzen benutzt werden, wenn Wechselspannungen mit genügender Frequenzkonstanz (dekadisch gestaffelte Normalfrequenzen) als Normale zur Verfügung stehen.

VEB FERNMELDEWERK LEIPZIG
Leipzig O 27, Melscher Strasse 7
Drahtanschrift: Fernmeldewerk Leipzig - Fernsprecher: 64471 - Fernschreiber: FMW/LZG 051330

STAT

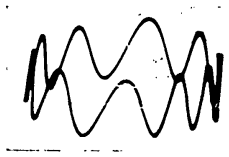
4312 903 P 01 Druckblatt-Nr. Mg 133

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Beispiel einer Frequenzmessung:

$f_x = 10 \cdot f_{vgl}$ (f_{vgl} = Vergleichsfrequenz)



Arbeitsweise

Beim Anlegen der zu prüfenden Frequenz an die Meßplatten (Eingang „Prüffrequenz") und der Vergleichsfrequenz an die Zeitplatten (Eingang: „Ellipse fremd") entsteht auf dem Bildschirm der Katodenstrahlröhre eine Lissajous'sche Figur. Die Anzahl der abgebildeten Sinuswellen zeigt das Verhältnis der unbekannten Frequenz zur Vergleichsfrequenz an.

Aufbau

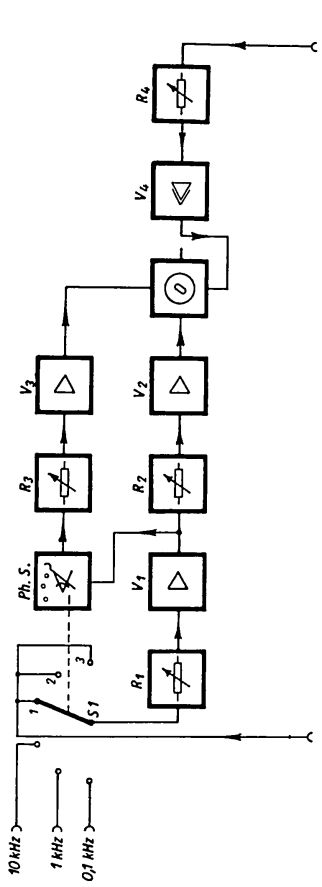
Der Frequenzvergleicher Hf 605 ist eine Weiterentwicklung des Typs Hf 603, eingebaut in ein Stahlblechgehäuse nach DIN 41610. Das Gerät ist mit Miniaturröhren ausgerüstet und besitzt gegenüber magnetischen Einstreuungen des Netzes eine größere Unabhängigkeit.

Technische Daten

Ablenkempfindlichkeit bei max. Verstärkung

Meßplatten — senkrecht (Eingang: „Prüffrequenz")	
(50) 100 Hz . . . 300 kHz (1 MHz)	etwa 40 mV/cm
Meßplatten — waagerecht (Eingang: „Ellipse fremd")	
und Buchsen „Normalfrequenz" (100 Hz, 1 kHz, 10 kHz)	etwa 5 mV/cm
Eingangsscheinwiderstand an den Buchsen	
„Prüffrequenz" bei 300 kHz „Normalfrequenz" bei 10 kHz „Ellipse fremd" bei 10 kHz	etwa 10 kΩ
Netzanschluß	220 V/50 Hz
Leistungsaufnahme	etwa 90 VA

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	kg etwa
Frequenzvergleicher Hf 605	4312.903		
Kastengerät		650×198×310	25
Einbaugerät		520×168×275	22
Röhrenbestückung			
3 Röhren	EF 80		
2 Röhren	EF 86		
1 Röhre	B 10 S 3		
1 Signalglimmlampe	DGL 220 50/3		
Zubehör			
1 Netzanschlußschnur	3050.205—00001		



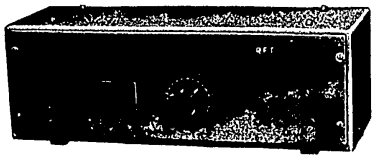
Frequenzvergleicher Hf 605
Prinzipschaltbild

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel - Elektrotechnik,
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme: Diaelektro - Ruf 510481
III-18-68 Ag 30 582-57-DDR

RFT
MESSGERÄTE



Umschaltbarer Hochpaß Sh 601

Waren-Nr. 36478000

Verwendungszweck

Der Umschaltbare Hochpaß Sh 601 wird in Meßanordnungen zur wahlweisen Unterdrückung tiefer Frequenzen oder ganzer Frequenzbänder gebraucht, z. B. bei Dämpfungsmessungen, Klirrdämpfungsmessungen und Frequenzuntersuchungen.

Schaltung

Er besteht aus einzelnen Filtergliedern, die sich durch einen Schalter zu 16 zweigliedrigen Hochpässen im Frequenzbereich 0,250 · · 250 kHz zusammenschalten lassen. Dabei wird in den unteren Stufen jedes Filterglied zweimal verwendet. In Stellung „0" dieses Frequenzschalters ist der Eingang des Hochpasses unmittelbar mit dem Ausgang durchverbunden. Auf einem Schild links neben dem Frequenzschalter sind die Dämpfungskurven der einzelnen Schaltstufen angegeben.

VEB FERNMELDEWERK LEIPZIG
Leipzig O 27, Melscher Straße 7
Drahtanschrift: Fernmeldewerk Leipzig — Fernruf: 64471 — Fernschreiber: FMW/LZG 051330

STAT

TK 9—1022 P 01
Druckblatt Nr. Mg 135

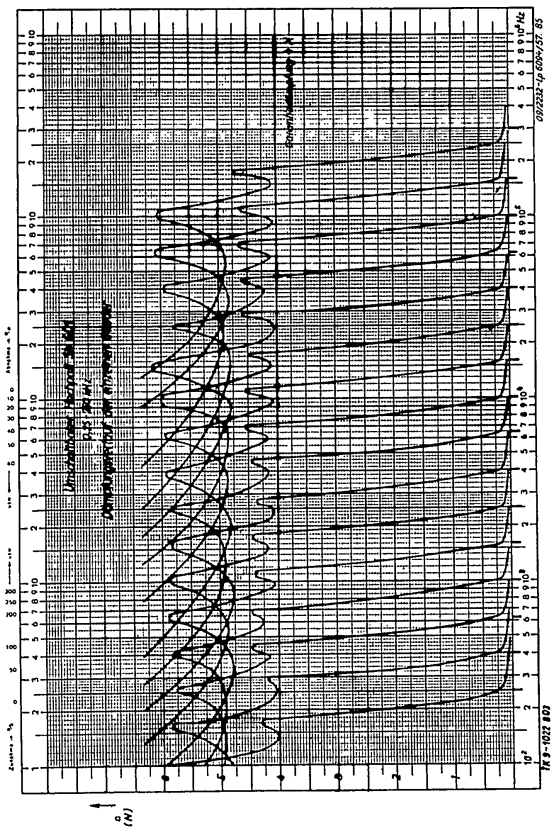
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

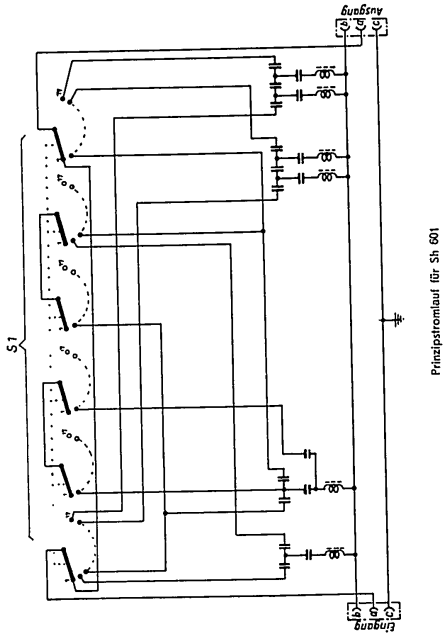
Frequenzbereich	0,250 · · · 250 kHz unterteilt in 16 Bereiche
Sperrbereiche ab	0,175, 0,28, 0,44, 0,7, 1,12, 1,75, 2,8, 4,4, 7,0. 11.2, 17,5, 28,0, 44,0, 70,0, 112,0, 175,0 kHz
Wellenwiderstand	600 Ω
Scheinwiderstand im Sperrbereich	hochohmig
Dämpfung im Sperrbereich (0,7·fg)	$\geq$ 4,0 N
Dämpfung im Durchlaßbereich	$\leq$ 0,25 N
Höchstspannung im Durchlaßbereich	30 V $\triangleq$ + 3,65 N
Schaltung	erdunsymmetrisch

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht kg etwa
Umschaltbarer Hochpaß Sh 601			
Kastengerät (mit Deckel)	TK 9—1022 (1)	550×198×200 (260)	20
Einbaugerät	TK 9—1022 (2)	520×168×180	18



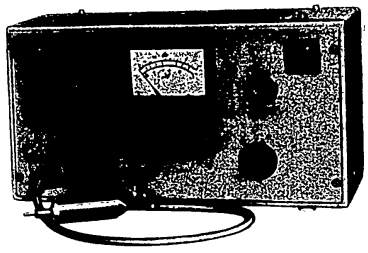
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel - Elektrotechnik,
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme: Diaelektro - Ruf: 51 04 81
III-18-68 Ag 30-839-57-DDR

REFT
MESSGERÄTE



BREITBANDPEGELMESSER MU 306

Waren-Nr. 36 47 80 00

Verwendungszweck

Der Breitbandpegelmesser MU 306 wird in Forschungsstätten, Laboratorien und Prüffeldern vorzugsweise auf dem Gebiete der Nachrichtentechnik und Fernsehtechnik für Breitbandmessungen sinusförmiger Hochfrequenzspannungen verwendet. Mit dem Gerät können Dämpfungs- und Verstärkungsmessungen an Übertragungseinrichtungen und deren Einzelteilen sowie Spannungsmessungen an asymmetrischen Meßobjekten zwischen −75 · · · +2 db bzw. 150 µV 1 V, mit Vorsteckteiler zwischen −75 · · · +22 db bzw. 150 µV · · · 10 V, im Frequenzbereich von 0,05 · · · 10 MHz durchgeführt werden.

VEB FERNMELDEWERK LEIPZIG
Leipzig O 27, Melscher Straße 7
Drahtanschrift: Fernmeldewerk Leipzig - Fernsprecher: 644 71 - Fernschreiber: FMW/LGZ 051 33

STAT

Druckblatt Nr. Mg 137
4494 905 P 01

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Wirkungsweise und Schaltung

Um das Meßobjekt wenig zu belasten, ist der Breitbandpegelmesser MU 306 mit einem Tastkopf ausgerüstet, der über ein geschirmtes Kabel an das Gerät angeschlossen wird. In den Tastkopf ist eine Röhre eingebaut, die als Anodenbasisstufe geschaltet ist, um die Eingangskapazität möglichst klein zu halten. Die am Katodenwiderstand dieser Röhre abgenommene Spannung wird über einen Hochfrequenzspannungsteiler, der als Kettenleiter ausgebildet ist und zur Einstellung der Meßbereiche zwischen — 60 · · 0 db bzw. 1 mV 1 V dient, einem 5-stufigen Verstärker zugeführt. Das zweite System der letzten Röhre dieses Verstärkers arbeitet in Anodenbasisschaltung. Die am Katodenwiderstand der letzten Röhre abgenommene Spannung wird durch Germaniumdioden, die in einem Thermostaten untergebracht sind, gleichgerichtet und von dem in Dezibel und mV geeichten Meßinstrument angezeigt.

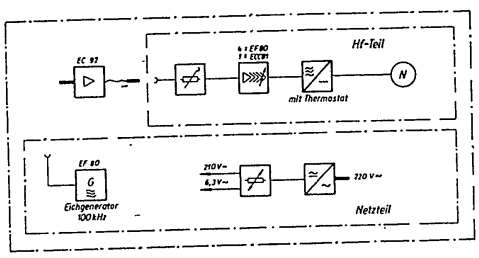
Ein gleiches Gerät mit Nepereichung wird unter der Bezeichnung MU 305 gefertigt.

Zur Eichung des Gerätes dient ein eingebauter 100-kHz-Generator von hoher Amplitudenkonstanz. Die Stromversorgung wird einem stabilisierten Netzteil entnommen. Das Gerät ist mit Röhren der Miniatur-Serie ausgestattet.

Technische Daten

Frequenzbereich, asymmetrisch	0,05 10 MHz
Meßbereich der Dezibeleichung	
ohne Vorsteckteiler	
7 Stufen zu je 10 db	—60 · · 0 db
Meßbare Pegel	—75 · +2 db
mit Vorsteckteiler	
9 Stufen zu je 10 db	—60 · +20 db
Meßbare Pegel	—75 +22 db
Meßbereiche der mV-Eichung	
ohne Vorsteckteiler	
7 Stufen	1 mV · · 1 V
Meßbare Pegel	150 µV · · 1 V
mit Vorsteckteiler	
9 Stufen	1 mV · 10 V
Meßbare Pegel	150 µV · · 10 V
Eingangswiderstand	1 MΩ 7,5 pF
Frequenzgangfehler bezogen auf 0,1 MHz	±0,3 db
Meßbereichsfehler bezogen auf —30 db und 0,1 MHz	±0,2 db
Fehler bei 6% Netzspannungsschwankung ohne Nacheichung	±0,4 db
Skalengenauigkeit von —5 · · +2 db	±0,1 db
Netzanschluß	220 V/50 Hz
Netzaufnahme	etwa 150 VA

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen mm	Gewicht kg etwa
Breitbandpegelmesser MU 306	4424.905	550×300×200(260)	27
Bestückung			
1 Röhre	ECC 81		
1 Röhre	EC 92		
5 Röhren	EF 80		
1 Stabilisator	StR 280/80		
1 Stabilisator	StR 280/40		
1 Eisenwasserstoffwiderstand	3 · 9 V/2A		
1 Kaltleiter	6 V/0,05 A		
1 Schmelzeinsatz	T 1/250		
2 Schmelzeinsätze	T 0,25/250		
1 Glimmlampe	DGL MR 220/14–15		
Zubehör			
1 Tastkopf vollständig	4424.905–01330		
1 Netzanschlußschnur	3050.205–00001	2000	
Ergänzungsgerät (nicht zum Lieferumfang gehörend)			
Vorsteckteiler 10 db/1:3,16	4424.905–01355		
Vorsteckteiler 20 db/1:10	4424.905–01365		



Breitbandpegelmesser MU 306 — Übersichtsschaltbild

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel - Elektrotechnik,
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme: Diaelektro - Ruf: 51 04 81
III-18-68 Ag 30/940/57/DDR

RFT
FERNMELDEGERÄTE

RUNDFUNKLEITUNGSVERSTÄRKER-EINRICHTUNG 55

Der Bedarf an qualitativ hochwertigen Rundfunkübertragungseinrichtungen ist durch die stetige Verbesserung der Rundfunkversorgung und -verteilung ständig im Steigen begriffen. An die einschlägige Industrie trat daher die Forderung heran, entsprechende Einrichtungen zur Verfügung zu stellen, die es gestatten, eine möglichst große Anzahl verschiedener Programme gleichzeitig zu übertragen und dabei auch in bezug auf eine naturgetreue Übertragung den höchsten Ansprüchen gerecht zu werden. Das Fernmeldewerk Leipzig hat auf Grund langjähriger Erfahrungen auf diesem Gebiet folgende Rundfunkleitungsverstärker-Einrichtungen für Rundfunkübertragungsämter entwickelt, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen:

Rfl-Verstärkerschränke mit Rundfunkleitungsverstärkern (RLV) und Rundfunkleitungs-Trennverstärkern (RLTV).

Rf-Programmschaltfelder (RPSF) in Gestellbauweise,

RfL-Entzerrerschränke (RLESch) und

Rf-Signalschränke (RSigSch).

Weitere Einrichtungen zur Vornahme von Messungen und zur Überwachung sind in Vorbereitung.

Bei dieser Technik sind folgende Merkmale besonders hervorzuheben:

a) Übertragungsmöglichkeit von max. 20, auf besonderen Wunsch sogar 30 Programmen über eine möglichst hohe Anzahl von abgehenden Fernleitungen,
b) Ausführung der RfL-Verstärkereinrichtungen in moderner Schrankbauweise mit leicht auswechselbaren Verstärkereinheiten, RfL-Übertragern usw.,
c) Umschaltmöglichkeit der Rf-Leitungen für Richtungs- und Wechselverkehr und
d) breiter unverzerrter Frequenzbereich.

VEB FERNMELDEWERK LEIPZIG
Leipzig O 27, Melscher Straße 7
Drahtanschrift: Fernmeldewerk Leipzig — Fernruf: 64471 — Fernschreiber: FMW/LZG 051330

STAT

Druckblatt-Nr. F 153 a

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RfL-Verstärkerschränke für RLV bzw. RLTV

Rundfunkleitungsverstärker (RLV) werden zur Verstärkung der Programme am Aufnahmeort (Studio, Konzertsaal, Sportplatz usw.) sowohl in Verteilerämtern als auch in Zwischenämtern für Zwischenverstärkung im Kabelzug eingesetzt. Die RLV entdämpfen die ankommenden Leitungen, während die RLTV die Programmverteilung auf mehrere abgehende Leitungen ermöglichen.

Die Verstärker sind konstruktiv als Einschübe ausgeführt. In jedem Verstärkereinschub ist das Netzteil - je nach Bedarf für Vollnetz- oder Teilnetzbetrieb - eingebaut. Schaltungsmäßig sind beide Verstärkertypen stark gegengekoppelt; der RLV arbeitet mit zwei Röhren, während der RLTV nur eine Verstärkerröhre besitzt.

Die Verstärker werden in Verstärkerschränken untergebracht, wobei jeder Schrank mit RfL-Verstärkern oder RfL-Trennverstärkern, in Sonderfällen auch gemischt, bestückt werden kann. Ein RfL-Verstärkerschrank wird in der Regel mit 12 Verstärkern ausgerüstet; es lassen sich aber maximal bis zu 15 Verstärker unterbringen. Auf Wunsch können die Schränke mit einem Abfrageapparat ausgerüstet werden.

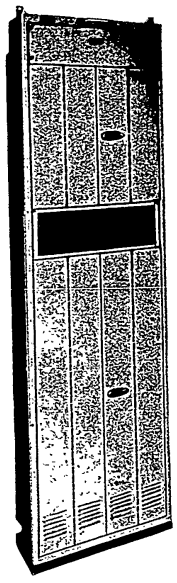


Abb. 1. RfL-Verstärkerschrank (geschlossen)

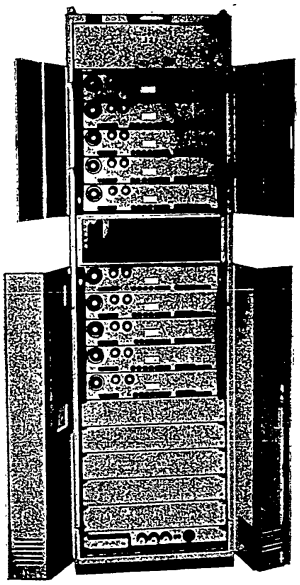


Abb. 2. RfL-Verstärkerschrank bestückt mit 10 RfL-Verstärkern (RLV)

Technische Daten

	RLV	RLTV
Übertragungsbereich	30 · · 15000 Hz	30 · · 15000 Hz
Frequenzgang der Verstärkung	0,05 N	0,05 N
Regelung der Verstärkung in 12 Stufen zu je	0,1 N	keine
und 2 Stufen zu je	1,0 N	keine
Betriebsmäßige Eingangsspannung	31,5 mV (— 3,2 N)	max. 7,7 V (+2,3 N)
Betriebsmäßige Ausgangsspannung	max. 7,7 V	max. 7,7 V
Maximale Ausgangsleistung	200 mW	200 mW
Eingangsscheinwiderstand	600 Ω	10000 Ω
Ausgangsscheinwiderstand	60 Ω	50 Ω
Verstärkung	5,5 N	0 N
Klirrfaktor an 600 Ω bei + 2,3 N Ausgangsspannungspegel		
30 50 Hz	0,8 %	0,8 %
50 · 100 Hz	0,4 %	0,4 %
100 300 Hz	0,25%	0,25%
300 7500 Hz	0,15%	0,15%
7500 15000 Hz	0,3 %	0,3 %

Röhrendaten

jetzige Bestückung	2 × 6AC7 (k)	1 × 6AC7 (k)
zukünftige Bestückung	1 × IL 861	1 × IL 861
	1 × IF 860	
Strom- und Spannungsbedarf		
Anodenspannung	212 V	212 V
	etwa 20 mA	etwa 20 mA
Heizspannung 6AC7 (k)	6,3 V	6,3 V
bei Bestückung mit		
IL 861	20 V	20 V
IF 860	20 V	—
Heizströme 6AC7 (k)	etwa 0,9 A	etwa 0,49 A
bei Bestückung mit		
IL 861	etwa 0,12 A	etwa 0,12 A
IF 860	etwa 0,095 A	

Abmessungen des Schrankes

Höhe	2060 mm
Breite	600 mm
Tiefe	225 mm

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Strom- und Spannungsbedarf der RfL-Verstärkerschränke

RfL-Verstärkerschrank, bestückt mit	Vollnetzbetrieb		Teilnetzbetrieb		
	220 V~	24 V—	220 V~	212 V—	24 V—
	mA	mA	mA	mA	mA
12 RfL-Verstärkern	1000	1700	750	200	1700
12 RfL-Trennverstärkern	600	2400	500	200	2400

Wird der Schrank mit 15 Verstärkern bestückt, so erhöht sich der Stromverbrauch entsprechend.

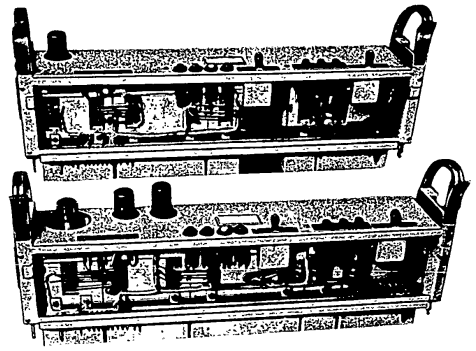


Abb. 3. RfL-Trennverstärker (oben)
RfL-Verstärker (unten)

Rf-Programmschaltfelder

Die Rf-Programmschaltfelder für die übertragungstechnischen Schaltmaßnahmen (Anschaltung der ankommenden Rf-Leitungen an die Eingänge der Verstärker, Verzweigung der verschiedenen Programme und eventuell Umschaltung der Übertragungsrichtungen von Rf-Leitungen) sind zusammensetzbare Schaltfelder, die nach dem Prinzip des Kreuzschienenverteilers aufgebaut sind.

In der Regel liegen die ankommenden und abgehenden Leitungen auf getrennten, aus waagerechten und senkrechten Buchsenreihen bestehenden Schaltfeldern. Zwischen den waagerechten Buchsenreihen der beiden Felder liegen die RfL-Verstärker, während an die senkrechten Reihen des einen Schaltfeldes die ankommenden und an die entsprechenden Schaltreihen des anderen Schaltfeldes die RfL-Trennverstärker mit den abgehenden Leitungen angeschaltet werden (siehe Übersichtsschaltplan).

Die Verbindung der waagerechten mit den senkrechten Buchsenreihen erfolgt durch 8-polige Schaltstecker. Die Rf-Programmschaltfelder werden mit einer Fehlsteckersignalisierung geliefert, durch die Doppelbelegung von Leitungen oder Verstärkern vermieden wird.

Jedes Feld nimmt 10 Übertragungsleitungen auf Die Zahl der zu übertragenden Programme beträgt je nach der Anzahl der eingebauten Felder 5 bis 30.

Auf Wunsch können die Leitungen durch den Einbau von Quecksilberrelais für Wechselverkehr geschaltet werden, d h. sie lassen sich je nach Bedarf sowohl in ankommender als auch in abgehender Richtung betreiben.

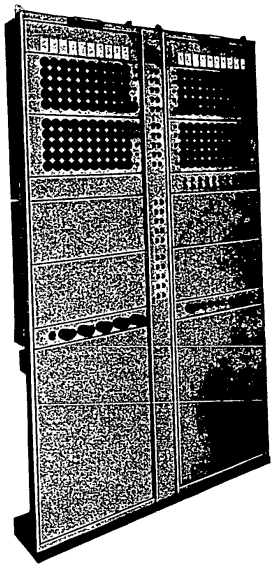


Abb. 4.
Rf-Programmschaltfeld, Grundausbau.

Abmessungen (Grundausbau)

Höhe	2060 mm
Breite je Hauptfeld	550 mm
Breite des Signalfeldes	110 mm
Tiefe	225 mm

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RfL-Entzerrerschränke

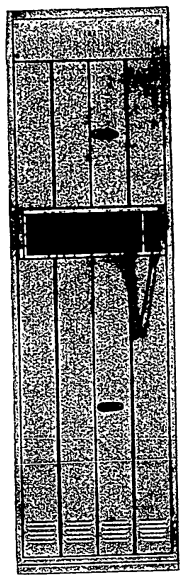


Abb. 5. RfL-Entzerrerschrank (geschlossen)

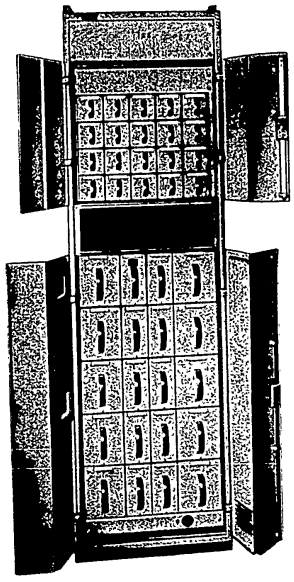


Abb. 6. RfL-Entzerrerschrank (Türen geöffnet)

Die RfL-Entzerrerschränke enthalten RfL-Entzerrer, RfL-Netzwerke sowie die RfL-Übertrager und können zusätzlich auch Temperaturdämpfungsausgleich-Einrichtungen aufnehmen, an deren Stelle jedoch auch weitere 5 RfL-Übertrager für den abgehenden Verkehr eingebaut werden können.

Auf Wunsch wird der Schrank auch mit einem Abfrageapparat ausgerüstet.

Die Rundfunkleitungen sind bekanntlich über hochspannungssicher aufgebaute RfL-Übertrager abgeschlossen, von denen zwei verschiedene Typen geliefert werden.

a) RfL-Übertrager für sogenannte bunte[1]) Rundfunkleitungen mit zwei Übersetzungsverhältnissen für die Anpassung an rote und gelbe bzw. schwarze und grüne Rundfunkleitungen und

b) RfL-Übertrager für unbespulte und leicht bespulte Rundfunkleitungen mit den Übersetzungsverhältnissen 600/75, 600/150 und 600/290.

Die verschiedenen Übersetzungsverhältnisse können durch Umlöten von Brücken eingestellt werden.

Die RfL-Übertrager und die RfL-Netzwerke sind in Einschüben, die Kassettenform besitzen, untergebracht. Die Einschübe für die RfL-Entzerrer werden als leere Kassetten geliefert, in denen Vorrichtungen zum Einbau von Spulen, Kondensatoren und Widerständen vorhanden sind.

Die Normalbestückung eines RfL-Entzerrerschrankes ist folgende:

a) für ankommende Leitungen
   10 Kassetten mit RfL-Übertragern
   10 Kassetten mit RfL-Netzwerken
   10 Leerkassetten für RfL-Entzerrer

b) für abgehende Leitungen
   10 Kassetten mit RfL-Übertragern

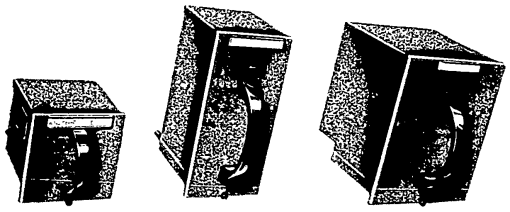


Abb. 7. RfL-Übertrager-, RfL-Netzwerk- und -Entzerrer-Kassette.

Die Kassetten für die RfL-Netzwerke enthalten ein RfL-Netzwerk mit umlötbaren Brücken für die Leitungsarten rot/gelb, grün/schwarz und erforderlichenfalls ein Quecksilberrelais für die Richtungsumschaltung der Rf-Leitungen.

Abmessungen des Schrankes

Höhe	2060 mm
Breite	600 mm
Tiefe	225 mm

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Rf-Signalschränke



Abb. 8. Rf-Signalschrank

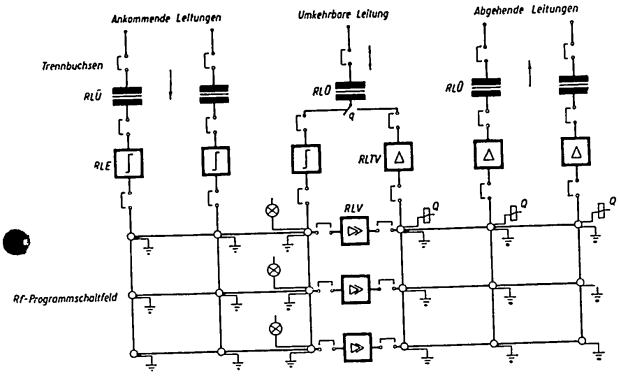
Diese Schränke enthalten alle Einrichtungen, die für die Absicherung und Verteilung der Betriebsspannungen, deren optische und akustische Überwachung sowie für die Zentralsignalisierung von Störungen der gesamten Anlage erforderlich sind.

Die Stromversorgung kann nach folgenden Betriebsarten erfolgen:

a) Vollnetzbetrieb aus dem Wechselstromnetz 220 V und

b) Teilnetzbetrieb mit Heizspannung für die Röhren aus dem Wechselstromnetz 220 V, während die Anodenspannung aus einer 212-V-Batterie entnommen wird.

Bei beiden Betriebsarten wird die Signalspannung aus einer 24-V-Batterie entnommen.



Rundfunkleitungsverstärker-Einrichtung 55

Übersichtsschaltplan

Abb. 9

Abmessungen

Höhe . . . . . 2060 mm | Tiefe ohne/mit Fuß . . 222/226 mm
Breite ohne/mit Fuß . . 222/226 mm

1) Für den innerdeutschen Gebrauch werden die verschiedenen Rundfunkleitungsarten durch Kennfarbenbezeichnungen unterschieden. In der nachstehenden Tabelle sind die in Frage kommenden bunten Rundfunkleitungen mit ihren wichtigsten elektrischen Werten zusammengestellt. Die Angaben wurden dem Lehrbuch der Fernmeldetechnik I. 1949 von Bergmann entnommen.

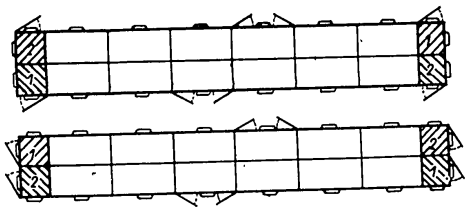
Kennfarbe	Durchmesser mm	Art der Leitung	Mittlerer Verstärkerabstand km	Spulenabstand km	Spuleninduktivität mH	Dämpfung für 800 Hz mN je km	Wellenwiderstand bei 800 Hz Ω	Grenzfrequenz f. Hz	Übertragungsbereich Hz
schwarz	0,9	Kernviererleitung	72,5	2,0	9,4	41,2	380	9600	50 · 6400
grün	0,9	Kernviererleitung	72,5	1,7	12,0	34,8	430	9300	50 · 6400
rot I	1,4	Geschirmte Stammleitung	145	1,7	17,0	20,4	600	9750	50 · · 6400
rot II	1,4	Geschirmte Stammleitung	72,5	1,7	17,0	20,4	600	9750	30 8000
gelb	1,4	Geschirmte Stammleitung	72,5	1,7	12,0	22,7	500	11180	30 8000

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Gerätezusammenstellung und Bestellbeispiele

Position	Gegenstand	Zeichnungs-Nr.
1	RfL-Verstärkerschrank zur Aufnahme von 12 RfL-Verstärkern oder 12 Rfl-Trennverstärkern (je nach Wunsch mit oder ohne Abfrageapparat)	3111.020-00001
2	RfL-Verstärker als Einschub mit Steckerleisten a) für Vollnetzbetrieb b) für Teilnetzbetrieb	3105.001-00002 3105.001-00001
3	RfL-Trennverstärker als Einschub mit Steckerleisten a) für Vollnetzbetrieb b) für Teilnetzbetrieb	3105.002-00002 3105.002-00001
4	Rf-Programmschaltfeld (Grundausbau) für je 10 ankommende und abgehende Leitungen für 10 Programme, bestehend aus: 1 Eingangsfeld ausgerüstet je nach Wunsch mit 1 4 Eingangsbuchsenfeldern 1 Mittelfeld 1 Ausgangsfeld ausgerüstet je nach Wunsch mit 1 4 Ausgangsbuchsenfeldern*)	3118.001-01200 3118.001-01100 3118.001-01300
5	Rf. Programmschaltfeld (erweiterter Aufbau) für je 30 ankommende und abgehende Leitungen für 20 Programme, bestehend aus: 1 Rf-Programmschaltfeld im Grundausbau nach Pos. 4 mit Ein- und Ausgangsbuchsenfeldern 1···4 sowie 2 Eingangs-Zusatzfeldern**) (Felder F und G) 2 Ausgangs-Zusatzfeldern**) (Felder B und C)	3118.001-00004 3118.001-01400 3118.001-01500
6	Rf-Programmschaltfeld (Vollausbau) für je 40 ankommende und abgehende Leitungen für 20 Programme, bestehend aus: 1 Rf-Programmschaltfeld (Grundausbau) 3 Eingangszusatzfeldern**) (Felder F, G und H) 3 Ausgangs-Zusatzfeldern**) (Felder B,C und D)	3118.001.00004 3118.001-01400 3118.001-01500
7	Eingangs-Buchsenfeld, wie unter Pos. 4,jedoch als zusätzliche Einbaueinheit*)	3118.001-01201
8	Ausgangs-Buchsenfeld, wie unter Pos. 4, jedoch als zusätzliche Einbaueinheit*)	3118.001-01301
9	RfS-Entzerrerschrank	3146.020-00001
10	RfL-Entzerrer (Kassette)	3146.020-01400
11	Entzerrerspulen in Becherform ($Z = 600\ \Omega$) Abmessungen 50 × 50 × 48 mm Spule Induktivitätswerte (auf 8 verschied. Werte schaltbar) DRf 5a 2,18 3,98 mH DRf 5b 4,29 · 7,86 mH DRf 5c 8,64 ·· 15,8 mH DRf 5d 17,3 · 31,4 mH DRf 5e 34,6 · 63,2 mH DRf 5f 69,4 ·· 126 mH DRf 5g 139 · 251 mH DRf 5h 278 502 mH DRf 5i 552 998 mH DRf 5k 1101 · 1994 mH	3146.010-01065 3146.010-01070 3146.010-01075 3146.010-01080 3146.010-01085 3146.010-01090 3146.010-01095 3146.010-01100 3146.010-01105 3146.010-01110
12	RfL-Netzwerk (Kassette) a) ohne Quecksilber-Relais (Q-Relais) b) mit Quecksilber-Relais (Q-Relais)	3146.020-01300 3146.020-01290
13	RfL-Netzwerk-Leerkassette	3146.020-01320
14	RfL-Übertrager (für unbespulte Leitungen) RfL-Übertrager (für bespulte Leitungen)	3146.020-01200 3146.020-01150
15	Rf-Signalschrank (frontal¹) links, stirnseitig²) rechts)	3171.020-00001
16	Rf-Signalschrank (frontal¹) rechts, stirnseitig²) links)	2171.020-00002



Aufstellungsmöglichkeiten für Rf – Signalschrank

TK 30-1000/2-2/17

11.10.67 Bl.

Abb. 10

*) Bei Bestellung eines Ein- oder Ausgangsbuchsenfeldes ist anzugeben, ob das Feld als Feld 1, 2, 3 oder 4 eingesetzt werden soll (s. Abb. 11).

**) Bei Bestellung ist anzugeben, mit welchen Ein- bzw. Ausgangsbuchsenfeldern (Feld 1, 2 3 oder 4) die Zusatzfelder bestückt werden sollen (s. Abb. 11).

¹) Der Rf-Signalschrank wird an der linken bzw. rechten Seite der gesamten Einrichtung aufgestellt, die Tür liegt in derselben Ebene wie die Türen der anderen Schränke (s. Abb. 10).

²) Der Rf-Signalschrank wird links oder rechts der gesamten Einrichtung so aufgestellt, daß sich die Schranktür an der Außenseite (rechtwinklig zu den Türen der übrigen Schränke) befindet (s. Abb. 10).

Bestellungen von Rundfunkleitungsverstärker-Einrichtungen 55 an das Fernmeldewerk bitten wir in Anlehnung an die Gerätezusammenstellung und Bestellbeispiele unter Angabe der Zeichnungs-Nr. aufzugeben und dabei möglichst nachstehende Fragen zu berücksichtigen:

Vorhandene Netzspannung und Art?

Werden die Verstärker (RLV und RLTV) für Vollnetz- oder für Teilnetzbetrieb benötigt?
(Siehe Gerätezusammenstellung Pos. 1—3.)

Welchen Ausbau-Umfang soll das Rf-Programmschaltfeld erhalten? (s. Pos. 4—8 der Gerätezusammenstellung).

Angaben über Aufstellung der Ein- und Ausgangsfelder links oder rechts vom Mittelfeld).

Werden RfL-Übertrager für sogenannte bunte oder für unbespulte und leicht bespulte Rundfunkleitungen benötigt?

Wieviel RfL-Entzerrerschränke werden benötigt?

Für wieviel Leitungen soll die Übertragungsrichtung umschaltbar sein?

Ist beabsichtigt, Temperaturdämpfungsausgleich-Einrichtungen einzubauen oder sollen an deren Stelle 5 RfL-Übertrager treten?

Wie soll im Rahmen der gesamten Einrichtung der Rf-Signalschrank aufgestellt werden?
(Siehe Pos. 15 und 16 der Gerätezusammenstellung mit Fußnoten sowie Abb. 10.)

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

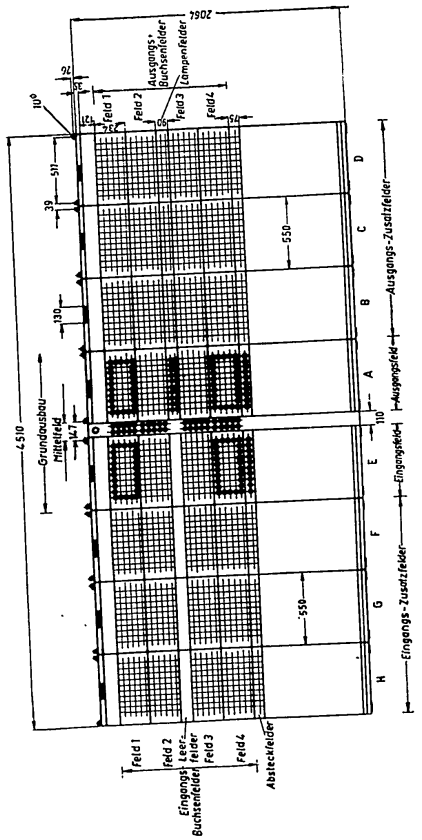
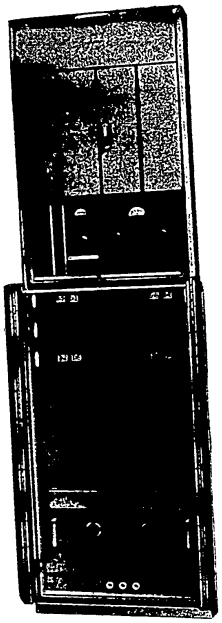


Abb. 11

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel - Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme: Diaelektro - Ruf: 51 04 81

III-18-68 Ag 30/941/DDR

RFT
FERNMELDE-GERÄTE



MT - Zwischenverstärker

Waren-Nr. 36 47 57 00

Anwendung

Der neuzeitliche Fernschreibverkehr wird bei Freileitungsbetrieb vorzugsweise über Mittelfrequenztelegrafie-Einrichtungen (MT) abgewickelt. Das vom VEB Fernmeldewerk Leipzig hergestellte Mittelfrequenztelegrafie-System MT 51/6 ist ein 6-Kanal-System und arbeitet nach dem Zweidraht-Frequenz-Getrennlageverfahren im Frequenzbereich von 3,3 6,9 kHz. Seine überbrückbare Leitungsdämpfung beträgt max. 2,5 N. In vielen Fällen reicht aber dieser Wert nicht aus. Zur Überbrückung längerer Strecken findet daher der MT-Zwischenverstärker (MT-ZV) Anwendung. Er ermöglicht eine zusätzliche Überbrückung von max. 2,5 N. Für noch größere Strecken können auch mehrere MT-Zwischenverstärker in eine Verbindung ein-

Änderung vorbehalten!

VEB FERNMELDEWERK LEIPZIG

Leipzig O 27, Melscher Strasse 7

Drahtanschrift: Fernmeldewerk Leipzig — Fernruf: 64471 — Fernschreiber: FMW/LZG 051330

STAT

Druckblatt Nr. F 158

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

geschaltet werden. Durch Einbau von Frequenzweichen lassen sich ober- und unterhalb der MT-Frequenzen noch weitere Telegrafie- oder Telefonieverbindungen betreiben.

Aufbau (hierzu Bild 1)

Der MT-Zwischenverstärker besteht aus einem modernen Schrankgestell, das als Normalbestückung außer dem Netzteil die Einrichtungen für eine, je 6 Kanäle umfassende, doppeltgerichtete MT-Linie enthält. Es ist aber möglich, bei Vollausbau des Schrankes zwei MT-Linien anzuschließen.

Anstelle der früher fest eingebauten Wannen besitzt der Schrank leicht auswechselbare Einschübe.

Ein Verstärkersystem besteht aus folgenden 3 Einschüben:

1 Verstärkereinschub mit je einem Betriebs- und Ersatzverstärker für die Richtung A-B
1 Verstärkereinschub mit je einem Betriebs- und Ersatzverstärker für die Richtung B-A
1 Filtereinschub zur Trennung der Frequenzgruppen.

Außerdem gehören zur Einrichtung:

1 Meß- und Umschaltfeld und
1 Netzteil, umschaltbar auf Vollnetz- oder Teilnetzbetrieb (Netzheizung, Anodenspannung aus Batterie).

Bei Ausfall des Betriebsverstärkers erfolgt eine automatische Umschaltung auf den Ersatzverstärker.

Die Verstärker sind mit Röhren 6 AC 7 (k) bestückt.

Für einen vollen Ausbau des Schrankes liefern wir zusätzlich:

1 weiteren Verstärkersatz (für die zweite MT-Linie, bestehend aus 3 Einschüben wie beim Normalausbau.
1 Abfrageeinrichtung
1 Pegelmesser MU 411

Auf Wunsch kann darüber hinaus der MT-Zwischenverstärkerschrank mit weiteren Einschüben zur Aufnahme von Frequenzweichen für zusätzlichen NF- oder TF-Betrieb ausgestattet werden.

Schaltung (s. nachst. Übersichtsschaltplan, Bild 2)

Der MT-Zwischenverstärker arbeitet nach dem Prinzip eines Zweidrahtverstärkers im Frequenz-Getrenntlageverfahren. Für die Übertragungsrichtung A-B wird der Frequenzbereich von 3,3 4,5 kHz und für die Gegenrichtung B-A ein solcher von 5,7 6,9 kHz benutzt. Zur frequenzmäßigen Trennung beider Richtungen dienen 2 Weichen, die aus je einem Tiefpaß, Hochpaß und einer Bandsperre bestehen.

Jede Übertragungsrichtung enthält außerdem Platz für einen Leitungsentzerrer zum evtl. frequenzmäßigen Dämpfungsausgleich der angeschlossenen Fernleitungen. Die Stromversorgung erfolgt aus einem Netzteil üblicher Bauart mit der Umschaltmöglichkeit für Vollnetz- oder Teilnetzbetrieb.

Störungen, wie z. B. Spannungs- oder Röhrenausfall usw. werden optisch mit Hilfe von Relaisschaltungen und (beim Anschluß an ein Sicherungsgestell) auch akustisch angezeigt.

Technische Daten

Elektrische Werte

Frequenzbereiche		
Richtung A - B	3,3	4,5 kHz
Richtung B - A	5,7	6,9 kHz
Überbrückbare Leitungsdämpfung	max. 2,5 N	
Ein- bzw. Ausgangswiderstand	600 Ω	
Eingangspegel je Kanal	−2,4	−1,0 N
Temperaturbereich	+10° ..	+40° C
Stromversorgung: Vollnetzbetrieb	110/127/220 V ± 5%, 50 Hz	
Teilnetzbetrieb	110/127/220 V ± 5%, 50 Hz zusätzlich Batterie 212 V	
für beide Betriebsarten zusätzlich 24-V-Batterie		

Leistungsaufnahme
bei einer Netzspannung von 220 V~

Vollnetzbetrieb
Verstärkersystem 1 bzw. 2 etwa 0,65 A
Verstärkersystem 1 und 2 etwa 0,9 A

Teilnetzbetrieb
Beim Teilnetzbetrieb wird lediglich die Anodenspannung aus einer besonderen Batterie entnommen. Die Leistungsaufnahme aus dem Netz verringert sich hierbei um 0,15 A je Verstärkersystem.

Bestückung des MT-ZV-Schrankes mit 1 Verstärkersystem

Gegenstand	bestückt mit:	Sach-Nr. o. bzw. Bezeichnung	Bemerkung
Verstärkereinschub 1 Verstärkereinschub 2	je Einschub:	3615.011—01700 3615.011—01250	
	4 Röhren	6 AC 7 (k)	
	4 gepolte Kleinrelais	0377.001—53221	
	2 Kleinstlampen	3070.001—02002	24 V, 2 W
Schrankkopf	1 Kleinstlampe	3070.001—02002	24 V, 2 W
	2 Soffittenlampen	Sockel S 8 d = 11,5 mm l = 39 mm	24 V, 5 W
Anschlußschiene	2 D-Schmelzeinsätze E 16/6	DIN 49360	
	2 Schmelzeinsätze E 16/4	DIN 49360	
	1 Schmelzeinsatz T 1/250	DIN 41571	
	1 Schmelzeinsatz T 4/250	DIN 41571	

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

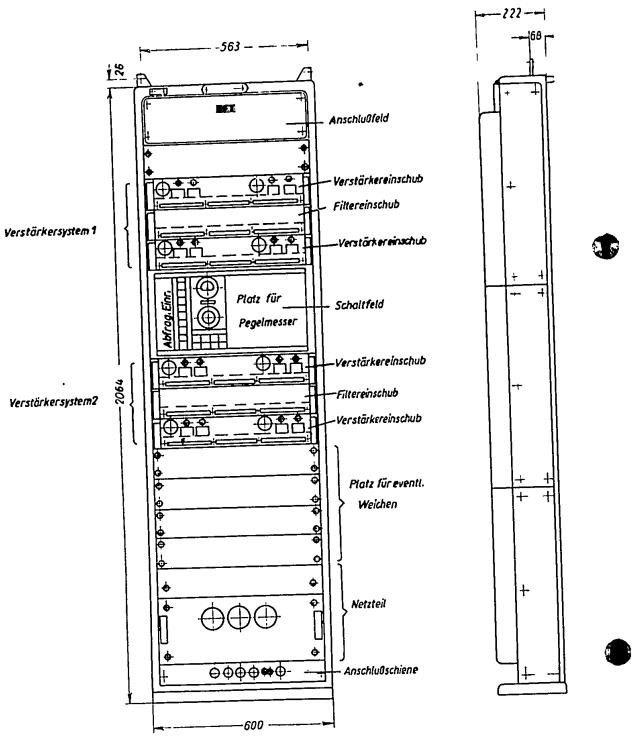
Gegenstand	bestückt mit:	Sach-Nr. bzw. Bezeichnung	Bemerkung
Netzteil		3615.011—01200	
	3 Kleinstlampen	3070.001—02002	24 V, 2 W
	1 Schmelzeinsatz 0,4/250	DIN 41571	
	1 Schmelzeinsatz 2,5/250	DIN 41571	
	5 Schmelzeinsätze 0,125/250	DIN 41571	
	1 Schmelzeinsatz 0,06/250	DIN 41571	
	1 Schmelzeinsatz 2/250	DIN 41571	
	2 Schmelzeinsätze 6/250	DIN 41571	
	1 Schmelzeinsatz 1/250	DIN 41571	
Zubehör: 6 Verbindungsstecker, 2-polig mit Pegelbuchse		3050.158—00001	
Ergänzungsgerät (nicht zum Lieferumfang gehörend)	s. unter „Bestelldaten" Nr. 5-8		
Bestückung für Maximalausbau			
	16 Röhren	6 AC 7 (k)	
	16 gepolte Kleinrelais	0377.001—53221	
	12 Kleinstlampen	3070.001—02002	24 V, 2 W
	2 Soffittenlampen	Sockel S 8 d 11,5 mm l = 39 mm	24 V, 5 W
	Schmelzeinsätze:		
	2 × D E 16/6	DIN 49360	
	2 × E 16/4	DIN 49360	
	1 × T 1/250	DIN 41571	
	1 × T 4 250		
	1 × 0,4 250		
	1 × 2,5/250		
	5 × 0,125/250		
	1 × 0,06/250		
	1 × 2/250		
	2 × 6/250		
	1 × 1/250		

Bestelldaten

Nr.	Gerätebezeichnung	Typ bzw. Bestell-Nr.	Abmessungen mm	Gewicht kg etwa
1	MT-Zwischenverstärkerschrank, enthaltend die Einschübe für den Betrieb einer MT-Linie mit Netzteil für Voll- und Teilnetzbetrieb	3615.011—00001	2064×600×222	100
	Zusatzgeräte für den Betrieb auf 2 Linien			
2	Verstärkereinschub, enthaltend je einen Betriebs- und Ersatzverstärker für die Richtung A - B	3615.011—01700	100×550×155	10,0
3	Verstärkereinschub, wie vor, jedoch für den Verkehr von B - A	3615.011—01250	100×550×155	10,0
4	Filtereinschub	3615.011—01200	100×550×155	8,0
	Weitere Zusatzgeräte (nicht zum Lieferumfang gehörend)			
5	Abfrageeinrichtung	3615.011—01058	250×63×135	
6	Handapparat für Abfrageeinrichtung	2045.011—00015		
7	Pegelmesser MU 411 0,3 · 10 kHz; —3 · +1 N	4424.907	257×272,8×180	7,5
8	Verbindungsschnur mit Steckern	3050.200—00001	600 mm lang	

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



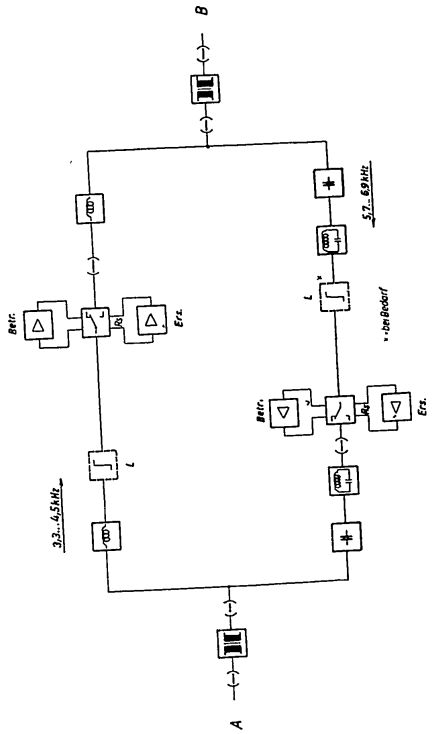
MT-Zwischenverstärkerschrank

Front-und Seitenansicht

Bild 1

TK 30-1000 2-346

19.957 Hkl.



MT-Zwischenverstärker

Übersichtsschaltplan

Bild 2

TK30 1000:2-344

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel - Elektrotechnik,
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme: Diaelektro - Ruf: 510481
III-18-68 Ag 30-883-57-DDR

Informationsblatt

Sendetetrode S[illegible]455

Die Röhre SRS 455 ist eine st[illegible]ungsgekühlte UKW-Sendetetrode, die beso[illegible]s für HF- und NF-Verstärkung geeignet[illegible].

Heizung

Direkt geheizte thorier[illegible] Wolframkathode			
Heizspannung	U_f	5	V
Heizstrom	I_f	6,5	A

Allgemeine statis[illegible] Werte

Emission	I_e	1,6	A
bei $U_a = U_{g2}$ [illegible]g1			
= U_e [illegible]00 V			
Steilheit	S	2,2	mA/V
bei U_a = [illegible] kV			
U_{g2} [illegible]350 V			
I_a [illegible] 40 mA			
Schi[illegible]itter-verstärkungsfaktor	$/\mu_{g2/g1}$	6,2	
Schirmgitterdurchgriff	D_2	16	%
U_a = 2,5 kV			
U_{g2} =250...350 V			
I_a = 40 mA			

WF [illegible] Ausg.1 Aug.57

STAT

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Betriebswerte

Vorstufenmodulation, B-Telefonie

Betriebsfrequenz	f	≦ 120	MHz
Trägerleistung	N_{Tr}	58	W
Anodenspannung	U_a	3[illegible]	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	[illegible]50	V
Steuergittervorspannung	U_{g1}	-50	V
Steuergitterspitzenspannung	[illegible] sp	50	V
Anodenstrom	[illegible]a	60	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	1	mA
Steuergitterstrom	I_{g1}	4,5	mA
Modulationsgrad	m	100	%
Anodenverlustleistung	Q_a	122	W
Steuerleistung	N_{st}	0,45	W

Hochfrequenzverstärkung C-Betrieb

Betriebsfrequenz	f	<120	<	<120	MHz
Anodenspannung	U_a	3000	[illegible]00	2000	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	35[illegible]	350	350	V
Steuergittervorspannung	U_{g1}	[illegible]	−150	−100	V
Steuergitterspitzenspannung	$\hat{u}$	300	330	260	V
Anodenstrom		167	200	200	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	30	40	50	mA
Steuergitterstrom	I_{g1}	6,5	9	9	mA
Anodenverlustleistung	Q_a	125	125	125	W
Schirmgitterverlustleistung	Q_{g2}	10,5	14	17,5	W
Steuerleistung	N_{st}	2	3	2,4	W
Zugeführte Anodenleistung	N_e	500	500	400	W
Ausgangsleistung	$N_\sim$	375	375	275	W

Ausg.1 Aug.57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Hochfrequenzverstärkung C-Betrieb
Anoden- und Schirmgitterspannungsmodulation

Betriebsfrequenz	f	<120		MHz
Trägerleistung	N_{Tr}	300		W
Anodenspannung	U_a	2500	00	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	350	350	V
Schirmgitter-spitzenspannung	$\hat{u}_{g2sp.}$		300	V
Steuergitter-vorspannung	U_{g1}	10	-220	V
Steuergitter-spitzenspannung	$\hat{u}$ p.	380	390	V
Anodenstrom		152	150	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	30	33	mA
Steuergitterstr	I_{g1}	4,5	5	mA
Modulationsgr	m	100	100	%
Modulations stung	N_{mod}	190	150	W
Anodenver t-leistun	Q_a	80	75	W
Schir terverlust-leis	Q_{g2}	10,5	11,5	W
St leistung	N_{st}	1,7	2	W

Niederfrequenz-Verstärker und Modulator
B-Betrieb I_{g1} = 0 (2 Röhren)

Anodenspannung U_a	2500	2000				V
Schirmgitterspannung U_{g2}	600	600		600		V
Steuergittervorspg. U_{g1}	-97	-95,5		-94		V
Steuergitterspitzen-spannung von 0... Spannungsspitze u_{g1sp}	0 190	0		0	185	V
Anodenstrom I_a	2×30	2×108	2	×111	2×30 2×109	mA
Schirmgitterstrom I_{g2}	2×0,1	2×13		2×12	2×0,15 2×13,5	mA
Anodenverlustleist Q_a	2×75	2×97	2×60	2×92	2×45 2×78	W
Schirmgitter-verlustleistun Q_{g2}	2×0,1		2×0,1	2×7,2	2×0,1 2×8,1	W
Anpassungswi stand eines Gege verstärkers getrem-ten Röhr R_{aa}	25		17,6		12	kΩ
Klirr or k	—	4,0	—	3,6	— 3,5	%
Wir sgrad	—	64	—	58,5	— 52	%
Z führte Anoden-stung	2×75	2×270	2×260	2×222	2×45 2×163	W
e						W
usgangsleistung N_a	0	345	0	260	0 170	W

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Niederfrequenz-Verstärker und Modulator

B-Betrieb I_{g1} > 0 (2 Röhren)

Anodenspannung U_a	2500	2000		1500		V
Schirmgitterspannung U_{g2}	350	350		350		V
Steuergittervorspg. U_{g1}	— 51	—50		— 48		V
Steuergitterspitzenspannung von 0... Spannungsspitze $\hat{u}_{g1sp}$	0 240	0 296		330		V
Anodenstrom I_a	2×30 2×151	2×30	2×197,5		2×227,5	mA
Schirmgitterstrom I_{g2}	2×0,1 2×18	2×0,15	2×32	×0,25	2×42	mA
Steuergitterstrom I_{g1}	0 2×8,5	0	2	0	2×16	mA
Anodenverlustleistg. Q_a	2×75 2×102,5	2×60	20	2×45	2×114	W
Schirmgitterverlustleistung Q_{g2}	0 2×6,3		2×11,2	2×0,1	2×15	W
Steuerleistung N_{st}	0 2×0,9	0	2×1,6	0	2×2,4	W
Anpassungswiderstand eines Gegentaktverstärkers mit gleichen Röhren R_{aa}	2	12		7,2		kΩ
Klirrfaktor k	5	—	5	—	5	%
Wirkungsgrad η	72,5	—	69,5	—	66,5	%
Zugeführte Anodenleistung	2×75 2×377,5	2×60	2×395	2×45	2×341,5	W
Ausgangsleistung	0 550	0	550	0	455	W

Hochfrequenzverstärkung B-Telefonie

Betriebsfrequenz	f	<120	<120	<120 MHz
Anodenspannung	U_a	3000	25	2000 V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	350	0	350 V
Steuergittervorspannung	U_{g1}	—	-50	-50 V
Steuergitterspitzenspannung	$\hat{u}_g$	50	55	65 V
Anodenstrom		60	70	83 mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	1	1	1,5 mA
Steuergitterstrom	I_{g1}	4,5	4	4 mA
Anodenverlustleistung	Q_a	122	120	112 W
Schirmgitterverlustleistung	Q_{g2}	0,35	0,35	0,52 W
Steuerleistung	N_{st}	0,45	0,44	0,52 W
Modulationsgrad	m	100	100	100 %
Wirkungsgrad	η	32	31,5	32,5 %
Zugeführte Anodenleistung	N_e	180	175	166 W
Ausgangsleistung	$N_\sim$	58	55	54 W

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Grenzwerte

Frequenz	f_{max}	200			MHz
Nachstehende Werte bei f		≦120	≦150		MHz
Anodenspannung ohne Modulation	$U_{a\ max}$	3000	25[illegible]	2000	V
Anodenspannung bei Anodenspannungsmodulation	$U_{a\ mod.\ max}$	250	—	—	V
Schirmgitterspannung	$U_{g2\ max}$	6[illegible]	500	400	V
Steuergittervorspannung	$U_{g1\ max}$	[illegible]0	−500	−500	V
Steuergitterspitzenspannung	$\hat{u}_{g1\ max}$	400	330	270	V
Anodenspitzenstrom	$\hat{i}_{a\ max}$	1,1	1,1	1,1	A
Kathodenstrom	$I_{k\ max}$	0,35	0,35	0,35	A
Anodenverlustleistung	$Q_{a\ max}$	125	125	125	W
Schirmgitterverlustleistung	$Q_{g2\ max}$	20	20	20	W
Steuergitterverlustleistung	$Q_{g1\ max}$	5	5	5	W

Kapazitäten

Eingangskapazität	c_e	10,8	pF
Anode/Steuergitter	$c_{a/g1}$	0,05	pF
Ausgangskapazität	c_a	3,1	pF

Betriebsbedingungen

Die angegebenen Daten mit Ausnahme der Grenzwerte sind Mittelwerte. Mit entsprechenden Streuungen um diese Mittelwerte muß gerechnet werden.

Die Röhre soll bei dem Nennwert der Heizung betrieben werden. Infolge Netzspannungsschwankungen und Schaltmittelstreuungen darf die Heizspannung nicht mehr als [illegible] % vom Nennwert abweichen. Dauernde zulässige Abweichung ± 1 %.

Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden. Bei Überschreiten der Grenzwerte bzw. Nichteinhalten der Betriebsbedingungen erlischt jeder Garantieanspruch.

Die Glastemperaturen dürfen auf keinen Fall nachstehende Werte überschreiten:

Am Anodenanschluß	220°C
Am Kolben (in unmittelbarer Nähe der Anode)	250°C
An den Stiften	180°C

Bei Betrieb in der Nähe der Grenzwerte und bei Frequenzen [illegible] 50 MHz ist im allgemeinen ein schwacher Luftstrom gegen den Fuß und den Anodenanschluß der Röhre erforderlich.

Die Röhre muß elastisch befestigt und vertikal eingesetzt werden. Alle Anschlüsse der Elektroden müssen flexibel sein, damit keine mechanischen Spannungen an den Glas-Metall-Einschmelzungen auftreten können.

Das Schirmgitter ist durch zwei Stifte am Boden der Röhre herausgeführt.

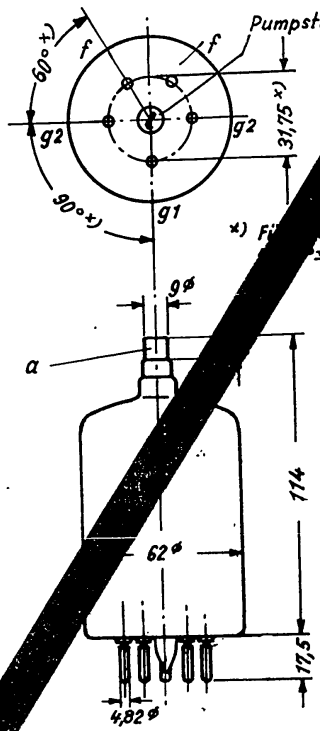
Um ein unzulässiges Erwärmen dieser Stifte zu verhindern, müssen die zwei Kontakte der Fassung miteinander verbunden sein.

Die Röhren sind vor Erschütterungen (Druck, Schlag, Stoß usw.) zu schützen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Maßbild
(max.Abmessungen)



Die Röhre befindet sich in Entwicklung. Geringfügige Änderungen bei der Überleitung in die Fertigung behalten wir uns vor.

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin-Oberschöneweide

Informationsblatt

Impulsverstärkerröhre SRS 453

Die Röhre SRS 453 ist eine strahlungsgekühlte Impulsverstärker-Tetrode, die in der Meßtechnik, Steuertechnik und im Nachrichtenwesen verwendbar ist.

Heizung

Direkt geheizte thoriierte Wolfram-Kathode

Heizspannung	U_f	6	V
Heizstrom	I_f	220	A

Allgemeine statische Werte

Schirmgitterdurchgriff	D_2	10	%

bei U_a 2 kV
U_{g2} 500 V
I_a 500 mA

Steilheit	S	18	mA/V

U_a 2 kV
U_{g2} 500 V
I_a 500 mA

Ausg. 2 Mai 57

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Betriebswerte

Gleichstromimpulsverstärkung

Abschlußwiderstand	R_a	340	Ω
Anodenladekondensator	C_L	0,12	/uF
Anodenspannung	U_a		kV
Anodenimpulsspannung	$u_{a\Lambda}$		kV
Anodenimpulsstrom	$i_{a\Lambda}$	7	A
Schirmgitterspannung	U_{g2}	2	kV
Schirmgitterstrom	I_{g2}	8	mA
Steuergittervorspanng.	U_g	-850	V
Tastverhältnis	τ	1 : 1000	
Positiver Steuergitterimpuls	$U_{g1\Lambda}$	1000	V
Steuergitterstrom	I_{g1}	8	mA
Impulsleistung	N_Λ	1,1	MW
Impulsdauer	t_Λ	2	/us

Grenzwerte

Wellenlänge	λ min	3	m
Anodenspannung	U_a max	35	kV
Schirmgitterspannung	U_{g2} max	2	kV
Steuergitter-sperrspannung	U_{g1} sperr m		kV
Positiver Steuergitterimpuls	$U_{g1\Lambda}$	1,3	kV
Kathodenimpulsstrom ($\tau \leq 1 : 1000$)	$i_{k\Lambda}$	80	A
Kathodengleichstrom	I_k max	7	A
Anodenverlustleistung bei Dauerbetrie	max	1200	W
Schirmgitterverlustleistung	Q_{g2} max	400	W
Steuergitterverlustleistung	Q_{g1} max	300	W

Kapazitäten

Kathode/Gitter 1	$c_{k/g1}$	38	pF
Kathode/Gitter 2	$c_{k/g2}$	12,5	pF
Kathode/Anode	$c_{k/a}$	0,1	pF
Gitter 1/Gitter 2	$c_{g1/g2}$	73	pF
Gitter 1/Anode	$c_{g1/a}$	1,2	pF
Gitter 2/Anode	$c_{g2/a}$	21	pF

1312 Ausg. 2 Mai 57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Betriebsbedingungen

Die angegebenen Daten mit Ausnahme der Grenzwerte sind Mittelwerte. Mit entsprechenden Streuungen um diese Mittelwerte ... gerechnet werden.

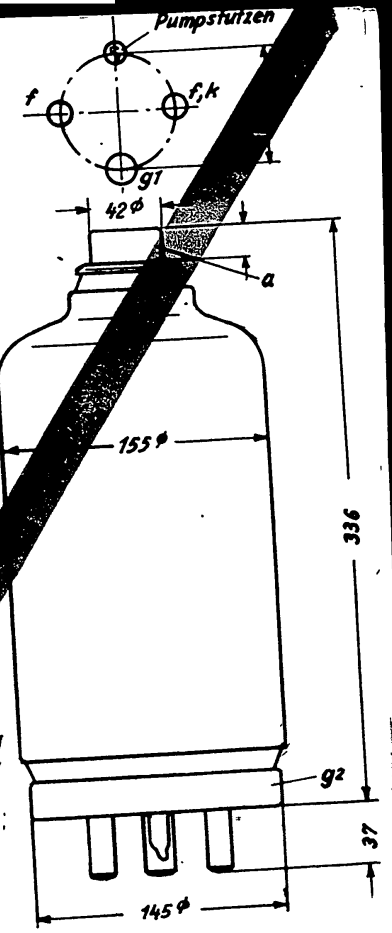
Die Nennwerte der Heizung sind einzuhalten. Durch Netzspannungsschwankungen und Kaltmittelstreuungen darf die Heizspannung höchstens ± 3 % vom Nennwert abweichen.

Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden.
Bei Überschreiten der Grenzwerte bzw. bei Nichteinhalten der Betriebsbedingungen erlischt jeder Garantieanspruch.

Die Glastemperatur der Röhre darf an den Schneiden-Anglasungen 250 °C nicht übersteigen. Bei geschlossenem Einbau der Röhre im Gerät ist daher für ausreichende Luftventilation zu sorgen (Zusätzliche Luftkühlung).
Die Elektrodenanschlüsse müssen flexibel sein, um unzulässige Glasbeanspruchungen zu verhüten.

Die Röhren sind vor Erschütterungen (Druck, Schlag, Stoß usw.) zu schützen.

Maßbild
(max. Abmessungen)



Gewicht der Röhre:
ohne Verpackung: ca 3,6 kg
mit Verpackung: ca 6,8 kg

Röhre befindet sich in Entwicklung.
Geringfügige Änderungen bei der Überleitung in die Fertigung behalten wir uns vor.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin-Oberschöneweide

Röhrenbegleitzettel RBz

Steile Endpentode mit langer Lebensdauer

E/IL 861

Die Miniaturröhre (Novalröhre) E/IL 861 ist eine Pentode für Endverstärker in Weitverkehrsanlagen. Sie entspricht der Type E 81 L bzw. ist ähnlich der Type 18046.

Vorläufig wird eine Lebensdauer von 3000 Stunden garantiert (gemittelt über mindestens 100 Röhren).

		EL 861	IL 861	
Heizung				
Heizspannung	U_f	6,3	20	V
Heizstrom	I_f	375±20	120±7	mA
Statische Werte				
Anodenspannung	U_a	210		V
Bremsgitterspannung	U_{g3}	0		V
Schirmgitterspanng.	U_{g2}	210		V
Kathodenwiderstand (U_{g1} ca -3 V)	R_k	120		Ω
Anodenstrom	I_a	20 ± 3		mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	5,3 ± 1,2		mA
Steilheit	S	11 ± 1,5		mA/V
Innenwiderstand	R_i	0,3		MΩ
Schirmgitterverstärkungsfaktor	$\mu_{g2/g1}$	36		
Äquivalenter Rauschwiderstand	$r_{ä}$	1,2		kΩ
Neg. Gitterstrom	$-I_{g1}$	≦ 0,5		µA

WF10b/245 Ausg 2 April 57

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die Lebensdauer gilt als beendet, wenn eine der folgenden Grenzen überschritten wird:

Anodenstrom	I_a	< 13,5	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	< 3,1	mA
Steilheit	S	< 7,8	mA/V
Gitterstrom	$-I_{g1}$	> 1	/uA

Betriebswerte

a) als Vorverstärker

Anodenspannung	U_a	210	V
Bremsgitterspannung	U_{g3}	0	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	210	V
Außenwiderstand	R_a	20	kΩ
Kathodenwiderstand	R_k	180	Ω
Anodenstrom	I_a	15	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	4	mA
Steilheit	S	10	mA/V
Innenwiderstand	R_i	0,4	MΩ
Verstärkungsgrad	$\frac{U_{a\sim}}{U_{g1\sim}}$	5,15	Neper

b) als Endverstärker

Anodenspannung	U_a	210	V
Bremsgitterspannung	U_{g3}	0	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	210	V
Außenwiderstand	R_a	15	kΩ
Kathodenwiderstand	R_k	120	Ω
Anodenstrom	I_a	20	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	5,3	mA
Steilheit	S	11	mA/V
Innenwiderstand	R_i	0,3	MΩ

Ausgangsleistung	$N_\sim$	1	W
Klirrfaktor	k	5	%

Grenzwerte

Anodenkaltspannung	$U_{aL\ max}$	550	V
Anodenspannung	$U_{a\ max}$	210	V
Anodenverlustleistung	$Q_{a\ max}$	4,5	W
Schirmgitterkaltspanng.	$U_{g2L max}$	550	V
Schirmgitterspannung	$U_{g2\ max}$	210	V
Schirmgitterbelastung	$N_{g2\ max}$	1,2	W
Kathodenstrom	$I_{k\ max}$	30	mA
Gitterableitwiderstand a) automatische Gittervorspannung	$R_{g1(k)max}$	0,5	MΩ
b) feste Gittervorspannung	$R_{g1(f)max}$	0,25	MΩ
Spannung zwischen Faden und Kathode	$U_{f/k\ max}$	120	V
Äußerer Widerstand zwischen Faden und Kathode	$R_{f/k\ max}$	20	kΩ

Kapazitäten

Eingang	c_e	11,5 ± 0,8	pF
Eingang	$c_e + \Delta c_e$ +)	ca 14,3	pF
Ausgang	c_a	6,5 ± 0,6	pF
Gitter 1/Anode	$c_{g1/a}$	≦ 0,02	pF
Gitter 1/Faden	$c_{g1/f}$	≦ 0,2	pF
Faden/Kathode	$c_{f/k}$	ca 4,2	pF

+) Δc_e = Raumladungskapazität bei I_k = 25 mA

WF 10 b/245 Ausg. 2-April 57 E/IL 861

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Betriebsbedingungen

Da die Lebensdauer einer Röhre wesentlich von den Heizdaten abhängig ist, müssen die vorgeschriebenen Toleranzen der Heizung unbedingt eingehalten werden.

Bei Parallelheizung darf die Heizspannung nicht mehr als ± 5 %,

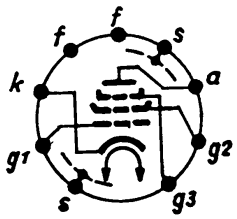
bei Serienheizung darf der Heizstrom nicht mehr als ± 1,5 %

vom Sollwert abweichen. Dabei müssen die durch Netzspannungsschwankungen und Schaltmittelstreuungen auftretenden Abweichungen berücksichtigt sein.

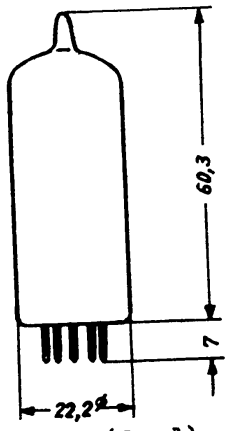
Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden.
Bei Überschreiten der Grenzwerte bzw. bei Nichteinhalten der Betriebsbedingungen erlischt jeder Garantieanspruch.

Die Temperatur der Röhre im Dauerbetrieb darf 170°C nicht überschreiten.

Sockelschaltschema
(Von unten gegen die Stifte gesehen)



Maßbild
(max. Abmessungen)



Sockel: 9-stiftiger Miniatursockel (Noval)

Gewicht: ca 14 g

Maximale Abmessungen gemäß DIN 41539

Nenngröße: 50

Hersteller der Abschirmung und Halterung für Nenngröße 50
VEB Elektro-Mechanik
Berlin-Lichtenberg
Weitlingstr. 70

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN

Berlin – Oberschöneweide

Röhrenbegleitzettel

Stabilisator-Röhre

RBz. StR 108/30

Die StR 108/30 ist eine Spannungsstabilisator-Röhre in Miniaturausführung mit einer Entladungsstrecke.
Sie dient zur selbsttätigen und trägheitslosen Konstanthaltung einer Gleichspannung.
Diese Röhre entspricht den Typen 108 C 1 und OB 2.

Kennwerte			
Zündspannung [1]	U_z	≦ 127	V
Mittlere Brennspannung	U_B	108	V
Max. Brennspannung [2] (J = 17,5 mA)	$U_{B\,max}$	111	V
Min. Brennspannung [2] (J = 17,5 mA)	$U_{B\,min}$	106	V
Mittlerer Querstrom	J	17,5	mA
Innerer Widerstand	R_i	ca 100	Ω
Max. Brennspannungsänderung (J=5...30 mA)	$\Delta U_{B\,max}$	3,5	V
Anlaufzeit	t_{AL}	≦ 10	min

Grenzwerte			
Max. Querstrom	J_{max}	30	mA
Min. Querstrom	J_{min}	5	mA
Einschaltstrom (max 10 s)	$J_{L\,max}$	75	mA

1) Bei vollkommener Dunkelheit kann U_z ≦ 210 V werden.

2) Brennspannungsvariation von Röhre zu Röhre.

STAT

WF 106/322 Ausg. 1. Dez. 57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Parallelkondensator 3)	$C_{p\ max}$	0,1	/uF
Temperaturbereich	t	-55...+90	/°C

3) Zur Vermeidung von Kippschwingungen soll ein parallel zur Röhre geschalteter Kondensator diesen Wert nicht überschreiten.

Betriebsbedingungen

Die Betriebsspannung (U_b) muß stets größer als die Zündspannung sein. Der erforderliche Vorwiderstand (R_V) ist so zu bemessen, daß der an ihm entstehende Spannungsabfall m i n d e s t e n s der halben Brennspannung entspricht.

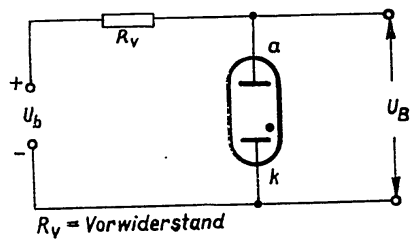
Der vorgeschriebene minimale Querstrom darf bei voller Belastung durch den Verbraucher nicht unterschritten werden, da sonst eine Stabilisierung nicht gewährleistet ist.

Beim Betrieb der Röhre ist auf richtige Polung zu achten, andernfalls verschlechtern sich die Regeleigenschaften der Röhre erheblich.
Die Betriebslage der Röhre kann beliebig gewählt werden.
Die Röhre ist vor Erschütterungen (Druck, Stoß, Schlag usw.) zu schützen.

Freie Stifte der Röhre dürfen nicht beschaltet oder als Stützpunkte verwendet werden. Sie sind im Sockelschaltschema mit "iV" bezeichnet.

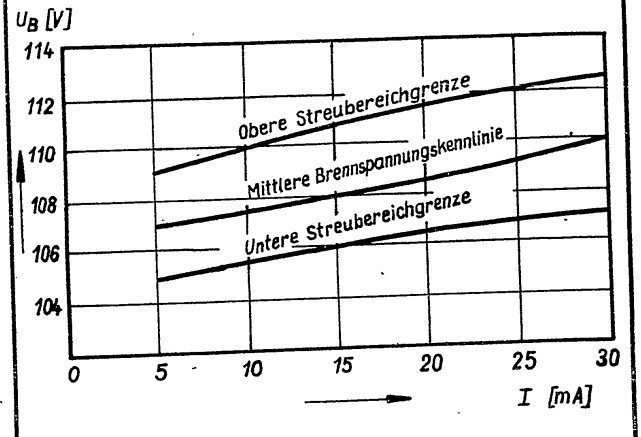
Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre nicht überschritten werden.
Bei Überschreiten der Grenzwerte bzw. bei Nichteinhalten der Betriebsbedingungen erlischt jeder Garantieanspruch.

Betriebsschaltung



R_V = Vorwiderstand

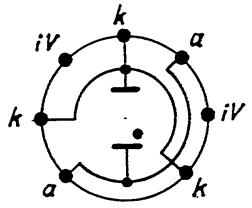
Brennspannungskennlinie



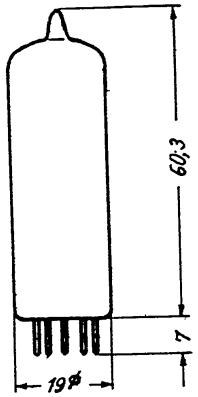
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Sockelschaltschema
(von unten gegen
die Stifte gesehen)



Maßbild
(max. Abmessungen)



Sockel: 7-stiftiger
Miniatursockel

Gewicht der Röhre:
ca 10 g

Nenngröße: 50 nach DIN 41 537

Halterung für Nenngröße 50

Hersteller: VEB Elektro-Mechanik
Berlin-Lichtenberg
Weitlingstr. 70

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin-Oberschöneweide

Informationsblatt

Stabilisator-Röhre S[illegible]150/15

Die StR 150/15 ist eine Rei[illegible]all-Spannungs-stabilisator-Röhre in Mini[illegible]ausführung mit einer Entladungsstrecke.
Sie entspricht den Typen [illegible]B 2 und 6354.
Die Röhre dient zur sel[illegible]ätigen und träg-heitslosen Konstanthal[illegible] einer Gleichspannung.

Betriebswerte				
Mittlere Brennspann[illegible]	U_B		150	V
Mittlerer Querstr[illegible]	I		10	mA
Innerer Widerst[illegible]	R_i	ca.	250	Ω
Grenzwerte				
Zündspannung	U_z	≦	180	V
Max. Brennspannung 2) (I = 10 mA)	$U_{B\,max}$		154	V
Min. Brennspannung 2) (I = [illegible] mA)	$U_{B\,min}$		146	V
Maximaler Querstrom	I_{max}		15	mA
Minimaler Querstrom	I_{min}		5	mA
Maximale Brennspannungsvariation bei I=5...15mA	$\Delta U_{B\,max}$		5	V

Bei vollkommener Dunkelheit kann U_z ≦ 225 V werden.

2) Brennspannungsvariation von Röhre zu Röhre.

Ausg. 1 Febr. 57

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Einschaltstrom (max 10 s)	$I_{L\ max}$	40	mA
Anlaufzeit	t_{AL}	≧ 3	min
Größte Änderung d. Brennspannung während 1000 Betriebsstunden	$\Delta U_{B\ max}$	1	%
Temperaturbereich	t	-55...+90	°C

Betriebsbedingungen

Die Betriebsspannung (U_b) muß stets größer als die Zündspannung sein. Der erforderliche Vorwiderstand (R_V) ist so zu bemessen, daß der am ihm entstehende Spannungsabfall m i n d e s t e n s der halben Brennspannung entspricht.

Der vorgeschriebene minimale Querstrom darf bei voller Belastung durch den Verbraucher nicht unterschritten werden, da sonst eine Stabilisierung nicht gewährleistet ist.

Beim Betrieb der Röhre ist auf richtige Polung zu achten, andernfalls verschlechtern sich die Regeleigenschaften der Röhre erheblich.

Die Betriebslage der Röhre kann beliebig gewählt werden.

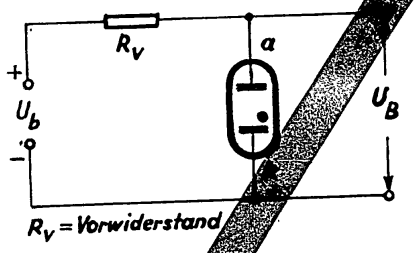
Die Röhre ist vor Erschütterungen (Druck, Stoß, Schlag usw.) zu schützen.

Freie Stifte der Röhre dürfen nicht beschaltet oder als Stützpunkt verwendet werden, sie sind im Sockelschaltschema mit "iV" bezeichnet.

Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre nicht überschritten werden.

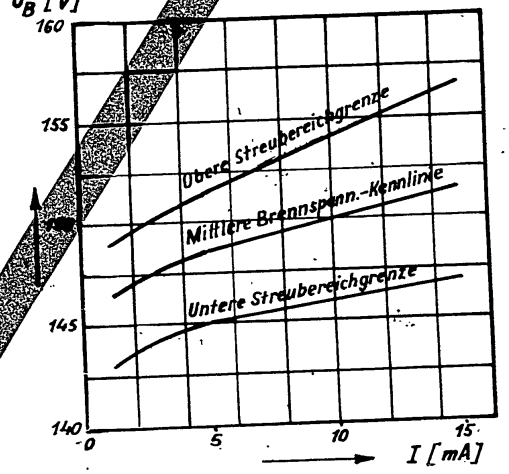
Überschreiten der Grenzwerte bzw. bei Nichteinhalten der Betriebsbedingungen erlischt jeder Garantieanspruch.

Betriebsschaltung



R_V = Vorwiderstand

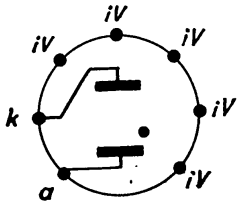
Brennspannungskennlinie



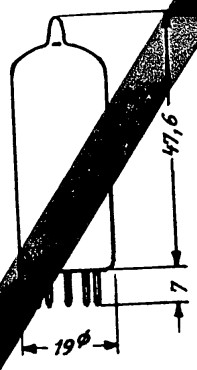
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Sockelschaltschema
(von unten gegen die Stifte gesehen)



Maßbild
(max. Abmessungen)



Sockel: 7-stiftiger
Miniatursockel

Gewicht der Röhre: ca. 7

Nenngröße: 38
nach DIN 7
Halterung für Nen[illegible]öße 38
Herstellerr: Gebr[illegible]inmann
Berlin-[illegible]tenberg
Weitli[illegible]r. 70

D[illegible]öhre befindet sich in
[illegible]icklung. Geringfügige
[illegible]derungen bei der Überlei-
[illegible]ung in die Fertigung behal-
[illegible]ten wir uns vor.

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin - Oberschöneweide

Informationsblatt

Gleichrichterröhre mit Edelgasfüllung G[illegible]dV

Die Hochspannungs-Einweggleichrichterröhre G 10/1 d V ist eine mit Xenon gefüllte Glühkathodenröhre. Sie ist speziell für den Einsatz in mobilen Gleichrichteranlagen bestimmt.

Heizung	Direkt geheizte Oxydkathode			
Heizspannung	U_f		2,5	V
Heizstrom	I_f		ca 5	A
Anheizzeit	t_A		≧ 10	s
Betriebswert				
Innerer Spannungsabfall bei [illegible] A)	U_i		12	V
Grenzwe[illegible]				
Anode[illegible]rrspannung	$\hat{u}_{a\,sperr\,max}$	10	5	kV
Ano[illegible]trom (S[illegible]telwert)	$\hat{i}_{a\,max}$	1	2	A
[illegible]ehmbarer Gleichstrom (arithm. [illegible]ittelwert)	$\overline{I}_{max}$	0,25	0,5	A
Grenzfrequenz	f_{max}	150	500	Hz
Integrationszeit	$t_{\tau\,max}$		15	s
Temperaturbereich	t		-55...+75	°C

Ausg. 1 Febr. 57

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Betriebsbedingungen

Die angegebenen Daten, mit Ausnahme der Grenzwerte, sind Mittelwerte. Mit entsprechenden Streuungen um diese Mittelwerte muß gerechnet werden.

Die Sollwerte der Heizung sind einzuhalten. Durch Netzspannungsschwankungen und Schaltmittelstreuungen darf die Heizspannung (am Sockel der Röhre gemessen) nicht mehr als ± 5 % vom Sollwert abweichen.

Die angegebene Anheizzeit bezieht sich nur auf Schaltungen, bei denen auch während der Anheizzeit volle Heizspannung garantiert wird.

Vor dem Ablauf der angegebenen Anheizzeit darf die Röhre nicht belastet werden!

Einschalten: Zuerst Heizspannung, dann Anodenspannung

Ausschalten: Zuerst Anodenspannung, dann Heizspannung oder beide gemeinsam

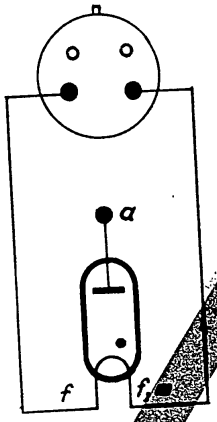
Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden.
Bei Überschreiten der Grenzwerte bzw. bei Nichteinhalten der Betriebsbedingungen erlischt jeder Garantieanspruch.

Bei Verwendung von Kondensatoren als Siebmittel ist eine Drosselspule oder ein Schutzwiderstand zur Begrenzung des Anodenstromes ($\hat{I}_a$ max. 1 A bzw. 2 A), der Röhre vorzuschalten.

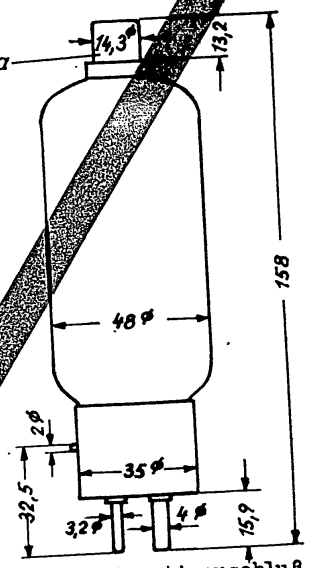
Die Betriebslage der Röhre kann beliebig gewählt werden.

Die Röhre ist vor Erschütterungen (Druck, Stoß, Schlag usw.) zu schützen.

Sockelschaltschema
(Sockel von unten gesehen)



Maßbild
(max. Abmessungen)



Gewicht: ca. 100 g

Sockel: A-Stift-Sockel mit Bajonettverschluß

Hersteller der Fassung:
VEB Elektro-Radiozubehör
Dorfhain/Sa.
Bestell-Nr. 0732 691

Die Röhre befindet sich in Entwicklung. Geringfügige Änderungen bei der Überleitung in die Fertigung behalten wir uns vor.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin-Oberschöneweide

Informationsblatt

Dezimetertriode EC 560

Die Röhre EC 560 (ähnlich [illegible]40) ist eine Dezimetertriode für [illegible]ungsverstärkung und selbsterregten Schwi[illegible]trieb. Sie besitzt einen Oktalsockel.

Gewicht [illegible] 43 g

Heizung: Oxydkatode [illegible]direkt geheizt

Heizspannung	U_f	6,3	V
Heizstrom	I_f	0,7	A

Betriebswerte (als Oszillator bei f = 2400 MHz)

Anodenspan[illegible]	U_a	250	V
Anodenstr[illegible]	I_a	20	mA
Verstärk[illegible]sfaktor	μ	38	
Gitte[illegible]spannung+)	U_g	-7	V
Stei[illegible]	S	5,5	mA/V

G[illegible]werte

[illegible]enkaltspannung	U_{aL} max	1000	V
[illegible]odenspannung	U_a max	500	V
Anodenverlustleistg.	Q_a max	6,5	W
Anodentemperatur	t_a max	175	°C

+) wird durch einen Katodenwiderstand [illegible]erzeugt

WF 10 [illegible] Ausg. 3 Juni 57

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Katodengleichstrom	$I_{k\ max}$	25	

Kapazitäten

Katode - Gitter +)	$c_{k/g}$	3,5	pF
Katode - Anode	$c_{k/a}$	25	pF
Gitter - Anode	$c_{g/a}$	,3	pF
Katoden-HF-Katodenanschl.	$c_{k/k(HF)}$	≦40	pF

Betriebsbedingungen

Die Lage der Röhre im Betrieb ist beliebig.

Die angegebenen Daten sind Mittelwerte. Aus Gründen der Massenfertigung muß mit entsprechenden Streuungen um diese Mittelwerte gerechnet werden.

Die Heizspannung darf höchstens ± 5 % vom Sollwert abweichen.

Die Anodenspannung ist erst nach einer Anheizzeit von 2 min einzuschalten.

Beim Ausschalten der Röhre ist erst die Anodenspannung und dann die Heizspannung abzuschalten.

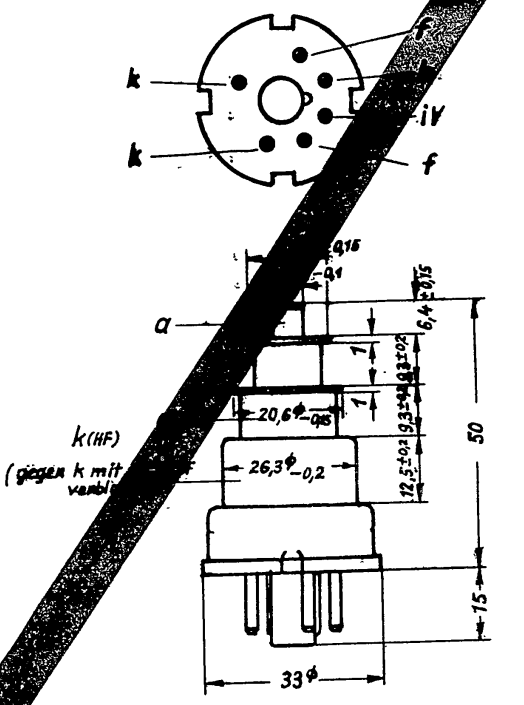
Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden.

Bei Überschreiten der Grenzwerte bzw. bei Nichteinhalten der Betriebsbedingungen erlischt jeder Garantieanspruch.

Alle Angaben beziehen sich auf geheizte Katode.

Maßbild

(ohne Toleranz max. Abmessungen)



Die Röhre befindet sich in Entwicklung. Geringfügige Änderungen bei der Überleitung in die Fertigung behalten wir uns vor.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

WF

WERK FÜR FERNMELDEWESEN

Berlin - Oberschöneweide

Informationsblatt

WF

Triode D/EC[illegible]1

Die Röhre DC bzw. EC 561 ist ei[illegible] Mikrowellentriode für selbsterregten S[illegible]ingbetrieb (ähnlich der Type 5794), die [illegible]n durch besonders geringen Stromverbr[illegible] auszeichnet.

Gewicht der Röhre [illegible] 10 g

Heizung Indirekt g[illegible]zte Oxydkatode

		DC 561	EC 561	
Heizspannung	U_f	2,4	6,3	V
Heizstrom	I_f	0,6	0,16	A

Allgemei[illegible]statische Werte

Anode[illegible]annung	U_a	100	V
Ano[illegible]strom	I_a	10	mA
[illegible]heit	S	5	mA/V
[illegible]rstärkungsfaktor	μ	19	

167 Aug. 1 Nov. 57

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Betriebswerte

Frequenz	f	1680 MHz (λ=17,9	
Anodenspannung	U_a	120	V
Anodenstrom	I_a	34	mA
Gitterstrom	I_g		mA
Gitterableitwiderstand	R_g	1000 000	Ω
Ausgangsleistung	$N_\sim$	500	mW

Grenzwerte

Frequenz	f	2000 MHz (λ_{min}=15cm)	
Anodenspannung	max	120	V
Anodenverlustleistu	$_a$ max	3,6	W
Gittergleichstrom	I_g max	8	mA

Kapazitäten

Gitter/Kat	$c_{g/k}$	2,3	pF
Gitter/A e	$c_{g/a}$	1,5	pF
Anode/ ode	$c_{a/k}$	0,16	pF

Betriebsbedingungen

Die angegebenen Daten mit Ausnahme der Grenzwerte sind Mittelwerte. Mit entsprechenden Streuungen um diese Mittelwe muß gerechnet werden.

Die Röhre soll bei dem Nennwert d Heizung betrieben werden. Die Heizspannu darf kurzzeitig nicht mehr als ± 5 % vom Nennwert abweichen.

Die Grenzwerte dürfen mit Rü icht auf die Betriebssicherheit und die ensdauer der Röhre unter keinen Umstän überschritten werden.
Bei Überschreiten der G werte bzw, Nichteinhalten der Betriebsb ngungen erlischt jeder Garantieanspruch.

Die Temperatur an de nglasungen darf 150°C nicht übersteigen.

Die Betriebslage Röhre kann beliebig gewählt werden.

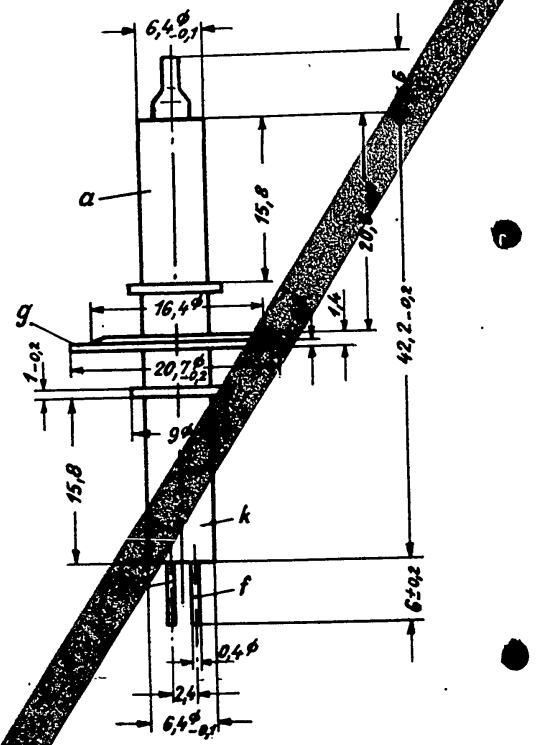
Die Röhre ist rschütterungen (Druck, Schlag, Stoß .) zu schützen.

Die Röhr efindet sich in Entwicklung. Geringf ge Änderungen bei der Überleitung in die rtigung behalten wir uns vor.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Maßbild



Zulässige Mittigkeitsabweichung der Durchmesser 20,7 -0,2 u. 6,4 -0,1 zueinander 0,25

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin-Oberschöneweide

WF 10b/413 Aug.1 Dez.57

Röhrenbegleitzettel | RBz

UKW-Sendetrioden

SRL 354
SRW 354

Die Röhre SRL 354 ist eine luftgekühlte, die SRW 354 eine wassergekühlte Sendetriode für UKW- und Fernsehsender sowie für Industriegeneratoren.
Sie sind vollkonzentrisch aufgebaut und daher besonders für Gitterbasisschaltung geeignet.

Vorläufige Daten

Heizung: Direkt geheizte thorierte Wolframkatode

Heizspannung	U_f	9	V
Heizstrom	I_f	160	A

Allgemeine statische Werte

Durchgriff bei U_a 2...4 kV, I_a 1 A		2,5	%
Steilheit bei U_a 3 kV, I_a 1 A		35	mA/V

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Betriebswerte

SRL 354

Fernsehbetrieb (Schwarzpegel)

Betriebsfrequenz	f	170	MHz
Bandbreite	B	10	MHz
Anodenspannung	U_a	3,7	kV
Gittervorspannung	U_g	-55	V
Anodenstrom	J_a	3,4	A
Gitterstrom	J_g	0,9	A
Steuerleistung	N_{st}	1,2	kW
Ausgangsleistung	$N_\sim$	5,3	kW
Ausgangsleistung für Synchronisationspegel	$N_\sim$	10	kW

HF-Verstärker, C-Betrieb, Gitterbasisschaltung

Betriebsfrequenz	f	88	MHz
Anodenspannung	U_a	6	kV
Gittervorspannung	U_g	-250	V
Anodenstrom	J_a	2,6	A
Gitterstrom	J_g	0,55	A
Steuerleistung	N_{st}	1,6	kW
Ausgangsleistung	$N_\sim$	≧ 10	kW

Betriebswerte

SRW 354

Selbsterregung, C-Betrieb, Katodenbasisschaltg.

Betriebsfrequenz	f	400	kHz
Anodenspannung	U_a	7	kV
Gittervorspannung	U_g	-340	V
Anodenstrom	J_a	4,5	A
Gitterstrom	J_g	0,8	A
Ausgangsleistung	$N_\sim$	20	kW

Grenzwerte

		SRL 354	SRW 354
Frequenz	f_{max}	220 MHz	220 MHz
Anodenspannung	$U_{a max}$	f ≦ 30MHz 7 kV+) f ≦ 100MHz 6 kV+) f ≦ 220MHz 4,5kV++)	f ≦ 30MHz 7 kV+) f ≦ 100MHz 6 kV+) f ≦ 220MHz 4,5kV++)
Katodenstrom	$J_{k max}$	8 A	8 A
Anodenverlustleistung	$Q_{a max}$	10 kW	15 kW
Gitterverlustleistung	$Q_{g max}$	f ≦ 100MHz 400 W f ≦ 220MHz 350 W	f ≦ 100MHz 400 W f ≦ 220MHz 350 W

+) Es sind Antikoronaringe zu verwenden!

++) Verwendung von Antikoronaringen wird empfohlen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Kapazitäten

		SRL 354	SRW 354	
Gitter/Katode	$c_{g/k}$	56	56	pF
Anode/Katode	$c_{a/k}$	0,8	0,8	pF
Gitter/Anode	$c_{g/a}$	28	28	pF

Kühlung

SRL 354

Druckluftkühlung
Luftmenge bei Q_a = 10 kW,
25°C Lufteintrittstemperatur
und 760 Torr
Luftdruck ca 14 m^3/min

Druckabfall am Kühler ca 60 mm/WS

Luftmengenmessungen mit Rotamesser oder Prandtlschem Staurohr

SRW 354

Wasserkühlung
Kühlwassermenge bei voller
Anodenverlustleistung
≧ 18 l/min

Kühlwasseraustrittstemperatur max 65 °C
Kühlwasserdruck max 5 atü

Betriebsbedingungen

Die angegebenen Daten mit Ausnahme der Grenzwerte sind Mittelwerte. Es muß mit entsprechenden Streuungen um diese Mittelwerte gerechnet werden.

Die Röhren sollen bei dem Nennwert der Heizung betrieben werden.
Abweichungen, die durch Netzspannungsschwankungen oder Schaltmittelstreuungen eintreten können, dürfen kurzzeitig nicht mehr als ± 5 % vom Nennwert der Heizung abweichen.
Dauernd zulässige Abweichung ± 1 %.

Der Einschaltstromstoß darf 270 A nicht überschreiten.

Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhren unter keinen Umständen überschritten werden.
Bei Überschreiten der Grenzwerte bzw. Nichteinhalten der Betriebsbedingungen erlischt jeder Garantieanspruch.

Die Temperatur an den Glaseinschmelzungen darf 180°C nicht übersteigen. (Bei der SRW 354 ist hierzu meist ein verteilter, schwacher Luftstrom in axialer Richtung auf die

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Katodenanschlüsse nötig).

Die Überwachung dieser Bedingung kann zweckmäßig durch Thermoelement, Thermosicherung oder temperaturempfindliche Farben erfolgen.

Beim Unterschreiten der erforderlichen Kühlluftmenge bei der SRL 354 oder beim Unterschreiten der erforderlichen Kühlwassermenge bei der SRW 354 sollen Anodenspannung und Heizung automatisch abgeschaltet werden.

Die Kühlluft muß durch ein Filter gereinigt werden.

Die Röhren müssen elastisch befestigt und vertikal eingebaut werden.

Alle Anschlüsse der Elektroden müssen flexibel sein, damit keine mechanischen Spannungen an den Glas-Metall-Anschmelzungen auftreten können.

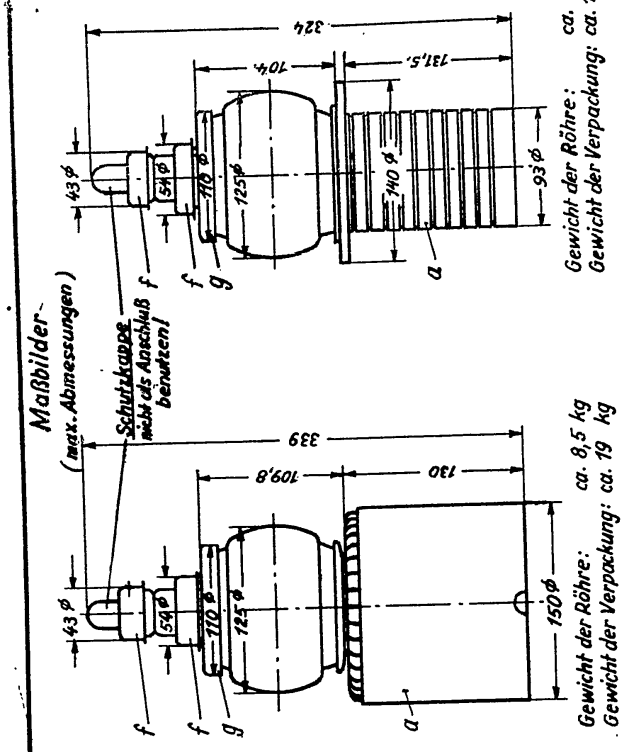
Eine Einrichtung im Sender soll verhindern, daß die Anodenspannung an die Röhren gelegt wird, bevor der Heizfaden die volle Temperatur hat.

Ein Anodenschutzwiderstand ist zweckmäßigerweise einzubauen.
Ein Schnellrelais soll die Röhren vor Überlastungen schützen.
Beim Einstellen, Ausprobieren oder Abstimmen des Senders soll ein Überlasten der Röhren durch Verringern der Anodenspannung vermieden werden.
Die Röhren sind vor Erschütterungen (Druck, Schlag, Stoß usw.) zu schützen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Maßbilder-
(max. Abmessungen)



VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin-Oberschöneweide

WF

Röhrenbegleitzettel

Sendetriode

RBz

SRS 360

Die Röhre SRS 360 ist eine strahlungsgekühlte Sendetriode mit 250 W Anodenverlustleistung und einer Grenzwelle von 2 m für Nachrichtentechnik, elektromedizinische Geräte und Industriegeneratoren.

Vorläufige Daten

Heizung

Direkt geheizte thorierte Wolfram-Kathode

Heizspannung	U_f	5	V
Heizstrom	I_f	13,8	A

Allgemeine statische Werte

Durchgriff bei U_a 1...2 kV, I_a 125 mA	D	4	%
Steilheit bei U_a 2, kV, I_a 125 mA	S	5	mA/V

STAT

WF 105/238 Ausg. 1 Juli 57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Betriebswerte

Selbsterregung, C-Betrieb

Betriebsfrequenz	f	48	MHz
Anodenspannung	U_a	2,7	kV
Anodenstrom	I_a	325	mA
Gittergleichstrom	I_g	70	mA
Steuerleistung	N_{st}	20	W
Ausgangsleistung	$N_\sim$	630	W

Grenzwerte

Frequenz	f_{max}	150	MHz	
Anodenspannung	$U_{a\ max}$	$f \leqq 100$ MHz	3	kV
		$f \leqq 150$ MHz	2	kV
Kathodenstrom	$I_{k\ max}$	480	mA	
Anodenverlustleistung	$Q_{a\ max}$	250	W	
Gitterverlustleistung	$Q_{g\ max}$	30	W	

Kapazitäten

Kathode/Gitter	$c_{g/k}$	6,8	pF
Kathode/Anode	$c_{k/a}$	0,26	pF
Gitter/Anode	$c_{g/a}$	4,7	pF

Betriebsbedingungen

Die angegebenen Daten mit Ausnahme der Grenzwerte sind Mittelwerte; es muß mit entsprechenden Streuungen um diese Mittelwerte gerechnet werden. Der Nennwert der Heizung ist einzuhalten. Infolge Netzspannungsschwankungen und Schaltmittelstreuungen darf die Heizspannung nicht mehr als ± 5 % vom Nennwert abweichen. Dauernd zulässige Abweichung ± 1 %.

Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden.

Bei Überschreiten der Grenzwerte bzw. bei Nichteinhalten der Betriebsbedingungen erlischt jeder Garantieanspruch.

Die Glastemperaturen dürfen auf keinen Fall nachstehende Werte überschreiten:

am Anodenanschluß	220°C
am Kolben (in unmittelbarer Nähe der Anode)	300°C
an den Stiften	180°C

Bei Anodenverlustleistungen $Q_a \geqq 120$ W ist im allgemeinen zusätzliche Luftkühlung erforderlich. Bei Frequenzen $f \geqq 30$ MHz wird unter Umständen auch unterhalb $Q_a = 120$ W zusätzliche Luftkühlung benötigt.

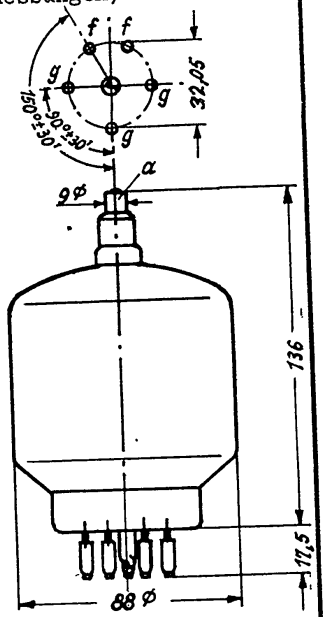
Das Gitter ist durch drei Stifte herausgeführt. Um eine zusätzliche Erwärmung der Stifte zu verhindern, müssen die drei Kontakte der Fassungen miteinander verbunden sein. Die Röhren sind vor Erschütterungen (Druck, Schlag, Stoß usw.) zu schützen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Maßbild

(max. Abmessungen)



Sockel: 5pol. Riese

Gewicht der Röhre:
250 g

Hersteller der Fassung:
RFT VEB Elektro-u. Radiozubehör
Dorfhain/Sa. Best.Nr. 0732.689

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin-Oberschöneweide

Informationsblatt

Sendetriode S[illegible] 361

Die Röhre SRS 361 ist eine s[illegible]lungsgekühlte UKW-Sendetriode, die b[illegible]ders für die Nachrichtentechnik, für el[illegible]romedizinische Geräte und Industriegener[illegible]ren geeignet ist.

Heizung

Direkt geheizte tho[illegible]te Wolframkathode

Heizspannung	U_f	6,3	V
Heizstrom	I_f	5,4	A

Allgemeine [illegible]sche Werte

Emission	I_e	1,6	A
bei U_a = [illegible] = U_e = [illegible]			
Steil[illegible]t	S	2,8	mA/V
bei [illegible] = 2,5 kV			
[illegible]a = 44 mA			
[illegible]verstärkungsfaktor	μ	25	
[illegible]urchgriff	D	4	%
bei U_a = 2...2,5 kV			
I_a = 44 mA			

WF [illegible] Ausg.1 Juli 57

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Betriebswerte

Hochfrequenzverstärkung, C-Betrieb

Betriebsfrequenz f	75	75	75	75	MHz
Anodenspannung U_a	2500	2000	1500	10[illegible]	V
Gittervorspannung U_g	-200	-150	-110	[illegible]0	V
Gitterspitzenspannung $\hat{u}_{g\ sp.}$	390	340	300	260	V
Anodenstrom I_a	205	205	[illegible]	205	mA
Gitterstrom I_g	40	40	40	40	mA
Wirkungsgrad η	76	72	68	61,5	%
Steuerleistung N_{st}	14	[illegible]	11	10	W
Zugeführte Anodenleistung N_e	512	[illegible]10	308	205	W
Anodenverlustleistung Q_a	12[illegible]	115	98	79	W
Ausgangsleistung $N_\sim$	[illegible]	295	210	126	W

Hochfrequenzverstärkung, C-Betrieb
Gitterbasisschaltung mit 2 Röhren

Betriebsfrequenz f	100	100	100	100	MHz
Anodenspannung U_a	2500	2000	1500	1000	V
Gittervorspannung U_g	-200	-150	-[illegible]	-80	V
Gitterspitzenspannung $\hat{u}_{g\ sp.}$	390	340	[illegible]00	260	V
Anodenstrom I_a	410	410	410	410	mA
Gitterstrom I_g	80	[illegible]	80	80	mA
Wirkungsgrad η +)	76	[illegible]2	68	61,5	%
Steuerleistung N_{st}	158	[illegible] 136	118	100	W
Zugeführte Anodenleistung N_e	10[illegible]	[illegible] 820	615	410	W
Anodenverlustleistung Q_a	[illegible]5	230	195	158	W
Ausgangsleistung $N_\sim$	[illegible]0+130++)	590+110++)	420+96++)	252+80++)	W

+) reiner Röhrenwirkungsgrad

++) einschließlich der durchgereichten Leistung

Eb/455 Ausg.1 Juli 57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Hochfrequenzverstärkung B-Telefonie

Betriebsfrequenz f	75	75	75	MHz
Anodenspannung U_a	2500	2000	1500	V
Gittervorspannung U_g	-87	-67		V
Gitterspitzenspannung $\hat{u}_{g\,sp.}$	100	100	100	V
Anodenstrom I_a	77	97	120	mA
Gitterstrom I_g	20	2	52	mA
Modulationsgrad m	100		100	%
Wirkungsgrad η	34	33	33	%
Steuerleistung N_{st}	3,6	5,1	9,4	W
Zugeführte Anodenleistung N_e	1	194	180	W
Anodenverlustleistung Q_a		130	121	W
Ausgangsleistung $N_\sim$		65	64	59 W

Anmerkung: Gitterstrom I_g und Steuerleistung N_{st} bei Modulationsgrad m = 100 %

Hochfrequenzverstärkung, C-Betrieb A... Anodenspannungsmodulation (Trägereinstellung ...)

Betriebsfrequenz f	<75	<75	<75	MHz
Anodenspannung U_a	2000	1500	1000	V
Gittervorspannung U_g	-225	-18	-130	V
Gitterspitzenspannung $\hat{u}_{g\,sp.}$	415	0	320	V
Anodenstrom I_a +)	127	127	127	mA
Gitterstrom I_g	40	40	40	mA
Steuerleistung N_{st}	1	15	13	W
Anodenverlustleistung Q_a		41	32	W
Ausgangsleistung $N_\sim$ ++)	200	150	95	W

Anmerkung: +) Ausgesteuert

++) Trägerleistung, reine Röhrenleistung

Ausg. 1 Juli 57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Hochfrequenzverstärkung, Oszillator, C-Betr
für HF-Heizung und Diathermiegeneratoren

Betriebsfrequenz f	41	41	Hz
Anodenspannung U_a	2000 (Mittelwert)	2500 (Effektiv[illegible])	V
Gitterspannung U_g	-	85 e[illegible]	V
Anodenstrom I_a	170	9[illegible]	mA
Gitterstrom I_g	34	[illegible]	mA
Gitterableitwiderstand R_g	3750	[illegible]00	Ω
Wirkungsgrad η	69	67	%
Steuerleistung N_{st}	10	-	W
Zugeführte Anoden[illegible]stung N_e	420	255	W
Anodenverlust[illegible]tung Q_a	[illegible]	85	W
Ausgangslei[illegible]ng $N_\sim$	[illegible]0	170	W

[illegible]einphasen-
[illegible]weg-Gleich-
[illegible]chtung ohne
[illegible]ilter

U_a+U_g: Wechsel-
spannung Phasen-
verschiebung 180°

Niederfrequenzverstärkung B-Betrieb
2 Röhren

Anodenspannung	U_a	2500	[illegible]00		V
Gittervorspanng.	U_g	-86	-23		V
Anpassungswiderstand eines Gegentaktverstärkers mit getrennten Röhren	R_{aa}	[illegible]2	5		kΩ
Ausgangsleistung	$N_\sim$	[illegible]700	274		W
Gitterspitzenspannung	$\hat{u}$	0	412	0	295 V
Anodenstrom		2x30	2x178	2x30	2x210 mA
Gitterstrom	I_g	0	2x42	0	2x40 mA
Steuerleistu[illegible]	N_{st}	0	2x7,8	0	2x5,4 W
Anodenverl[illegible]-leistung	Q_a	2x75	2x95	2x30	2x73 W
Klirrf[illegible]or	k	-	5	-	2,2 %

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Grenzwerte

Frequenz	f_{max}	75	200	z
Anodenspannung ohne Modulation	$U_{a\ max}$	2500	2000	V
Anodenspannung b.Anodenspannungsmodulation	$U_{a\ mod.max}$	2000	[illegible]	V
Gittervorspanng.	U_g	-250	-200	V
Gitterspitzenspannung	$\hat{u}_{g\ sp.}$	450	350	V
Anodenspitzenstrom	$\hat{i}_{a\ sp.}$		1	A
Kathodenstrom	I_k	[illegible]0	200	mA
Anodenverlustleistung	Q_a	135	135	W
Gitterverlustleistung	Q_g	16	16	W

Kapazitäten

Gitter-Kath[illegible]	$c_{g/k}$	5,8	pF
Gitter-Ano[illegible]	$c_{g/a}$	5,5	pF
Anode - K[illegible]de	$c_{a/k}$	0,1	pF

Die Röhre befindet sich in Entwicklung. Geringfügige Änderungen bei der Überleitung in die Fertigung behalten wir uns vor.

Betriebsbedingungen

Die angegebenen Daten mit Ausnahme der [illegible]enzwerte sind Mittelwerte. Mit entsprech[illegible]en Streuungen um diese Mittelwerte muß [illegible]echnet werden.

Die Röhre soll bei dem Nennwert d[illegible]eizung betrieben werden. Infolge Netzsp[illegible]ngsschwankungen und Schaltmittelstreuungen darf die Heizspannung nicht mehr als ± 5 % vom Nennwert abweichen. Dauernd zulässige Abweichung ± 1 %.

Die Grenzwerte dürfen mit [illegible]sicht auf die Betriebssicherheit und di[illegible]ebensdauer der Röhre unter keinen Umstä[illegible]n überschritten werden. Bei Überschreit[illegible]er Grenzwerte bzw. Nichteinhalten der Bet[illegible]sbedingungen erlischt jeder Garantie[illegible]pruch.

Die Glastemperature[illegible]rfen auf keinen Fall nachstehende Werte[illegible]erschreiten:

Am Anodenanschl[illegible]	220°C
Am Kolben (in [illegible]ttelbarer Nähe der Anod[illegible]	250°C
An den Stift[illegible]	180°C

Bei Betrieb[illegible]der Nähe der Grenzwerte und bei Freque[illegible]≧50 MHz ist im allgemeinen ein schwa[illegible] Luftstrom gegen den Fuß und den Anod[illegible]schluß der Röhre erforderlich.

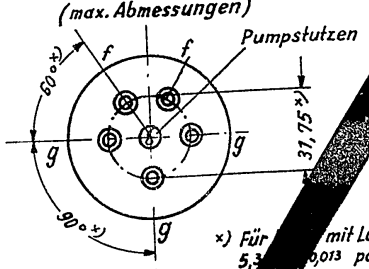
Die Röh[illegible]muß elastisch befestigt und vertikal ei[illegible]baut werden. Alle Anschlüsse der Elekt[illegible]en müssen flexibel sein, damit keine mech[illegible]schen Spannungen an den Glas-Metall-Ein[illegible]melzungen auftreten können.
D[illegible]itter ist durch drei Stifte am Boden [illegible] Röhre herausgeführt.
[illegible] eine unzulässige Erwärmung dieser Stifte [illegible] verhindern, müssen die drei Kontakte [illegible]er Fassung miteinander verbunden sein.

Die Röhren sind vor Erschütterungen (Druck, Schlag, Stoß usw.) zu schützen.

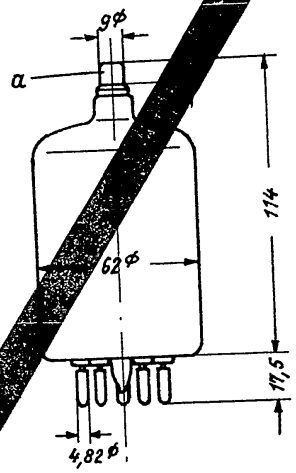
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Maßbild
(max. Abmessungen)



×) Für ... mit Löchern ... 6,013 passend



VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin-Oberschöneweide

Informationsblatt

Sendetriode SRS 362

Die Röhre SRS 362 ist eine strahlungsgekühlte UKW-Sendetriode, die besonders für die Nachrichtentechnik und für Ind... geneatoren geeignet ist.

Heizung

Direkt geheizte thoriert... olframkathode

Heizspannung		10	V
Heizstrom	...f	10	A

Allgemeine statis... Werte

Emission bei $U_a = U_g = U$ 450 V	I_e	5	A
Steilheit bei U_a = ... kV, I_a ... 25 mA	S	4,5	mA/V
Ver...kungsfaktor	$/^u$	30	STAT
...ngriff U_a = 3...3,5 kV, I_a = 125 mA	D	3,3	%

1456 Ausg. 1 Juli 57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Betriebswerte

Hochfrequenzverstärkung C-Betrieb

Betriebsfrequenz f	100	100	100		MHz
Anodenspannung U_a	4000	3500	3000	00	V
Gittervorspannung U_g	-350	-300	-25	-200	V
Gitterspitzenspannung $\hat{u}_{g\ sp.}$	580	520		405	V
Anodenstrom I_a	535	535	535	535	mA
Gitterstrom I_g	115	115	115	115	mA
Steuerleistung N_{st}	67		53	47	W
Anodenverlustleis Q_a	450	450	425	390	W
Ausgangsleistu $N_{\sim}$	1690	1430	1175	950	W

Hochfrequenzverstärkung C-Betrieb den-
spannungsmodulation (Trägereinste ung) -

Betriebsfrequenz f	< 100	MHz
Anodenspannung U_a	300	V
Gittervorspannung U_g		V
Gitterspitzenspannung $\hat{u}_{g\ sp.}$	580	V
Anodenstrom I_a	450	mA
Gitterstrom I_g	85	mA
Steuerleistu N_{st}	49	W
Anodenverl eistung Q_a	300	W
Trägerl ung N_{Tr}	1050	W

1456 Ausg. 1 Juli 57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Niederfrequenzverstärker und Modulator, B-Betrieb (2 Röhren in Gegentaktschaltu

Anodenspannung U_a	4000		3000		V
Gittervorspannung U_g	−135				V
Anpassungswiderstand eines Gege[illegible]tver-stärkers mit getrennten Röhren R_{aa}	14,5		[illegible],5		kΩ
Gitterspitzenspannung $\hat{u}_{g\,sp}$	0	566	0	560	V
Anodenstrom I_a	2x70	2x368	2x70	2x500	mA
Gitterstrom I_g	0	2x9[illegible]	0	2x130	mA
Steuerleistung N_{st}	0	[illegible]	0	2x33	W
Anodenverlustlei[illegible]g Q_a	2x280	[illegible]x327	2x210	2x345	W
Ausgangsleist[illegible] $N_\sim$		2290	0	2310	W
Klirrfakto[illegible] k	-	5	-	5	%
Wirkung[illegible]d η	-	77,7	-	77	%

Hochfrequenzverstärkung, C-Betri[illegible] Genera-toren (selbsterregt) Anodenspan[illegible]g vom Einphasen-Vollweggleichrichter ohne Filter

Betriebsfrequenz	f	<1[illegible]	<100	MHz
Anodenspannung	U_a	[illegible]00	3000	V
Anodenstrom		450	400	mA
Gitterstrom	I_g	100	85	mA
Gitterable[illegible]derstand	R_g	3	3	kΩ
Ausga[illegible]leistung	$N_\sim$	1500	1040	W

WF[illegible]ung 1 Juli 57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Hochfrequenzverstärkung, B-Betrieb, Telegraphie A 1

Betriebsfrequenz f	<100	<100	<100	<100	MHz
Anodenspannung U_a	4000	3500	3000		V
Gittervorspannung U_g	-135	-114	-94	-75	V
Gitterspitzenspannung $\hat{u}_{g\,sp}$	283	282	280	265	V
Anodenstrom I_a	368	442		555	mA
Anodenruhestrom I_{ao}	70	70	70	70	mA
Gitterstrom I_g	93	115	130	126	mA
Steuerleistung N_{st}	26		36	33	W
Anodenverlustleistung Q_a	329	330	345	387	W
Ausgangsleistung $N_\sim$	1145	1220	1155	1000	W

Grenzwerte

Frequenz	f_{max}	100	MHz
Anodenspannung ohne Modulation	$U_{a\,max}$	4000	V
Anodenspannung bei Anodenspannungsmodulation	$U_{d\,max}$	3000	V
Anodenspitzenspannung	$\hat{u}_{sp}$	12000	V
Gittervorspannung	U_g	-400	V
Gitterspitzenspannung	$\hat{u}_{g\,sp}$	600	V
Anodenspitzenstrom	$\hat{i}_{a\,sp}$	3,8	A
Kathodenstrom	I_k	0,7	A
Anodenverlustleistg.	Q_a	450	W
Gittervertlustleistg.	Q_g	50	W

Kapazitäten

Gitter – Kathode	$c_{g/k}$	10,5	pF
Gitter – Anode	$c_{g/a}$	8	pF
Anode – Kathode	$c_{a/k}$	0,3	pF

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Betriebsbedingungen

Die angegebenen Daten mit Ausnahme der Grenzwerte sind Mittelwerte. Mit entsprechenden Streuungen um diese Mittelwerte muß gerechnet werden.

Die Röhre soll bei dem Nennwert der Heizung betrieben werden. Infolge Netzspannungsschwankungen und Schaltmittelstellungen darf die Heizspannung nicht mehr als 5 % vom Nennwert abweichen. Dauernd zulässige Abweichung ± 1 %.

Die Grenzwerte dürfen mit Rücksicht auf die Betriebssicherheit und die Lebensdauer der Röhre unter keinen Umständen überschritten werden.
Bei Überschreiten der Grenzwerte bzw. Nichteinhalten der Betriebsbedingungen erlischt jeder Garantieanspruch.

Die Glastemperaturen dürfen auf keinen Fall nachstehende Werte überschreiten:

Am Anodenanschluß	220°C
Am Kolben in unmittelbarer Nähe der Anode	250°C
An den Stiften	180°C

Die Röhre befindet sich in Entwicklung.
Geringfügige Änderungen bei der Überleitung in die Fertigung behalten wir uns vor.

Bei Betrieb in der Nähe der Grenzwerte und bei Frequenzen ≥ 50 MHz ist im allgemeinen ein schwacher Luftstrom gegen den Fuß und den Anodenanschluß der Röhre erforderlich.

Die Röhre muß elastisch vertikal eingebaut werden. Alle Anschlüsse der Elektroden müssen flexibel sein, damit keine mechanischen Spannungen an den Glas-Metall-Einschmelzungen auftreten können.

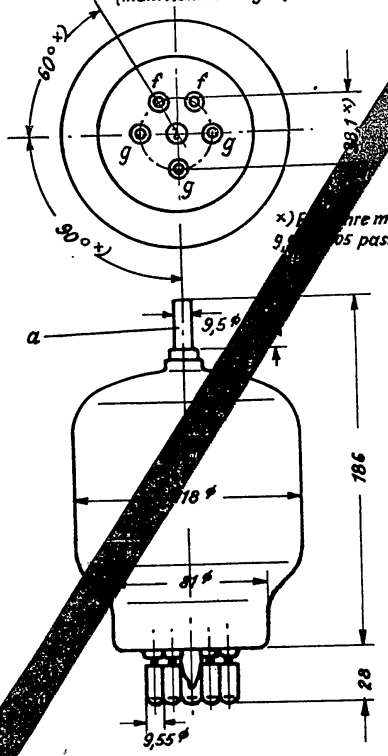
Das Gitter ist durch drei Stifte am Boden der Röhre herausgeführt. Um eine unzulässige Erwärmung dieser Stifte zu verhindern, müssen die drei Kontakte der Fassung miteinander verbunden sein.

Die Röhren sind vor Erschütterungen (Druck, Schlag, Stoß usw.) zu schützen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Maßbild
(max. Abmessungen)

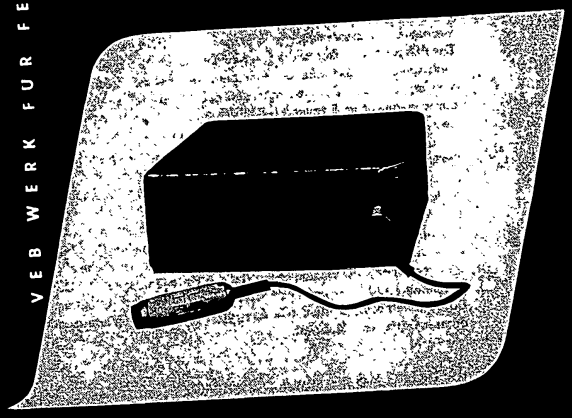


x) Röhre mit Löchern
... passend

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN
Berlin – Oberschöneweide

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN BERLIN

WF



STAT

KLEINMAGNETTONGERÄT „TONREPORTER" KMG 1

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VERWENDUNGSZWECK

Der „Tonreporter" KMG 1 ist ein netzunabhängiges Kleinmagnettongerät, das sich durch einfache Handhabung, kleine Abmessungen und geringes Gewicht bei guter Aufnahmequalität besonders auszeichnet. Als ausgesprochenes Reportagegerät ist der „Tonreporter" vor allem für Sprachaufnahmen geeignet.
Das Gerät ist so konstruiert, daß es in jeder Lage zuverlässig arbeitet. Dadurch ist es möglich, bei schwierigen Reportagen die Arbeitslage des Gerätes auch während des Betriebes zu verändern.
Das Tonband ist in Kassetten eingelegt, die nahezu ohne Unterbrechung der Aufnahme ausgewechselt werden können. Die dem Gerät beigefügten 5 Kasetten ergeben eine Sprechzeit von etwa 35 Minuten. Auf Wunsch liefern wir zusätzlich weitere Kassetten, die den Dauerbetrieb entsprechend der Belastbarkeit frischer Batterien auf 60 bis 85 Minuten erweitern.

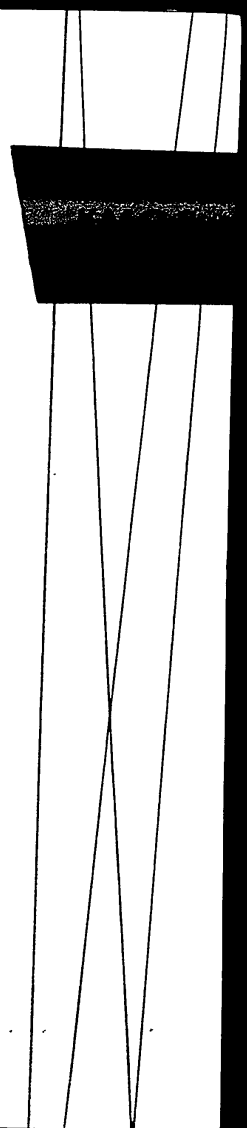
WIRKUNGSWEISE UND AUFBAU

Das Gerät setzt sich im wesentlichen aus dem Aufsprechverstärker mit Generatorstufe, dem Meßsatz, dem Mikrofon mit Mikrofonverstärker, dem Motorantrieb und dem Stromversorgungsteil zusammen.
Der Aufsprechverstärker ist dreistufig aufgebaut und über alle drei Stufen spannungsgegengekoppelt. Die anschließende Generatorstufe dient zur Erzeugung des HF-Stromes für die Vormagnetisierung des niederohmigen Aufsprechkopfes. Ein Resonanzkreis im Verstärkerausgang erhöht im Frequenzbereich von 9 . . . 10 kHz die Aufsprechmagnetisierung. Mit dem Betriebsschalter kann in Stellung I eine um 10 dB bedämpfte Empfindlichkeit des Gerätes eingeschaltet und störende Umgebungsgeräusche somit unterdrückt werden. In Stellung II ist die volle Empfindlichkeit des Gerätes eingeschaltet.
Ein eingebauter Meßsatz ermöglicht das Messen der Ströme und Spannungen des Gerätes. Außerdem kann mit dem Meßsatz eine Aussteuerungskontrolle vorgenommen werden.
Das Mikrofon arbeitet nach dem bekannten Kondensator-Prinzip. Es besitzt eine Druck-Mikrofonkapsel mit Kugelcharakteristik. Die Verstärkerröhre DF 67 ist im Mikrofon untergebracht. Der Antrieb erfolgt durch einen Elektromotor mit Fliehkraftschalter.
Zur Stromversorgung werden handelsübliche Batterien verwendet. Der Batteriesatz liefert alle benötigten Spannungen und Ströme einschließlich des Motorstromes.
Das Gerätechassis, an dem alle Baugruppen und das Gehäuse montiert sind, gibt dem ganzen Gerät seine Stabilität.

TECHNISCHE DATEN

Frequenzgang (Bezugspunkt 300 Hz)	f_u = 100 Hz, zulässiger Abfall 3 dB $f_{ob} = f_{res}$ = 9 . . . 10 kHz, Überhöhung 9 dB
Sprechzeit	bei 5 Kassetten 35 Minuten
Bandgeschwindigkeit	19,05 cm/s
Fremdspannungsabstand	$\geqq$ 50 dB
Aufsprechkopf	Vollspur, 10 µ-Spalt
Stromversorgung	75 V Anodenspannung (1 Anodenbatterie) 1,5 V Heizspannung (2 Monozellen) 9 V Motorspannung (4 Flachbatterien)
Gehäuseabmessungen	240 x 220 x 90 mm
Gewicht des kompletten Gerätes mit Batterien	4 kg
Zubehör	a) Kondensatormikrofon mit Verstärkerröhre DF 67 Empfindlichkeit der Kapsel 0,5 mV/µb b) 5 Bandkassetten mit Kernen c) 1 Anodenbatterie mit Druckknopfkontakten BP 1829/75 2 Monozellen EJT 1,5 4 Flachbatterien BDT 4,5 d) 1 Bereitschaftstasche
Röhrenbestückung	3 x DF 191 1 x DL 192 1 x DF 67 (im Mikrofon enthalten)

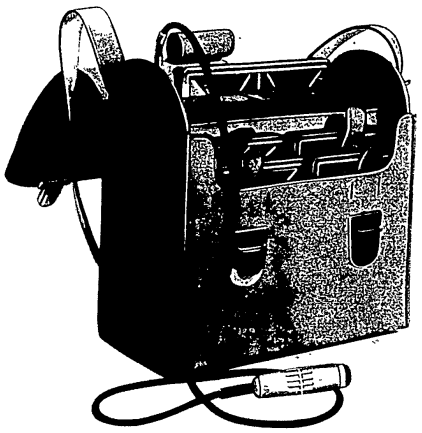
ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN



QUALITÄT — LEITMOTIV UNSERER PRODUKTION

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

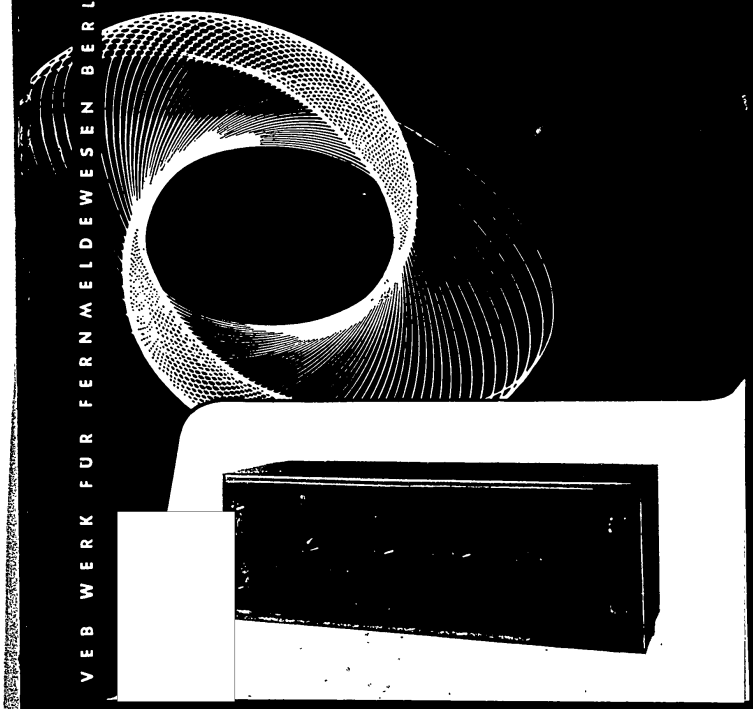
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Das Gerät einschließlich des Zubehörs
wird in einer formschönen Bereitschaftstasche geliefert.

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN
BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE, OSTENDSTRASSE 1-5 · FERNRUF: 63 21 61, 63 20 11
FERNSCHREIBER: WF BERLIN 011470 · DRAHTWORT: OBERSPREEWERK BERLIN

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN BERLIN



STAT

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELG 1-5

VERWENDUNGSZWECK

Die Eichleitungen sind Vierpole mit dekadisch einstellbarer Dämpfung. Im gesamten Frequenzbereich von 0 ... 1 MHz bzw. 0 ... 20 MHz können sie für Messungen verschiedenster Art Verwendung finden. Sie dienen dabei überwiegend als Vergleichsmaß beim Bestimmen der Dämpfung von Vierpolen. Weiterhin dienen die Eichleitungen zu Verstärkungsmessungen, z. B. zur Aufnahme des Frequenzganges von Breitbandverstärkern. Darüber hinaus sind sie als universelles Hilfsmittel für übertragungstechnische Messungen aller Art geeignet. Die Eichleitungen dienen weiterhin zur Bereitstellung definierter kleiner Spannungen.

Für Messungen an koaxialen Kabeln und den dazugehörigen Übertragungsgeräten sind die Eichleitungen ELG 3, ELG 4 und ELG 5 als unsymmetrische Typen, während für Messungen an Paralleldrahtsystemen die Eichleitungen ELG 1 und ELG 2 als symmetrische Typen vorgesehen sind.

WIRKUNGSWEISE UND AUFBAU

Die Eichleitungen bestehen aus einer Hintereinanderschaltung von drei stufenweise regelbaren Dämpfungseinheiten und einem nach Bedarf ein- und ausschaltbaren 7 N-Glied.

Die einzelnen Dämpfungseinheiten sind aus eingangs- und ausgangsseitig umschaltbaren π-Gliedern, bei symmetrischen Eichleitungen aus H-Gliedern aufgebaut, welche bis 4 N eingliedrig, über 4 N zweigliedrig sind.

Der Eingang besteht bei der symmetrischen Ausführung aus zwei parallel geschalteten symmetrischen Buchsenpaaren, bei der unsymmetrischen Ausführung aus zwei parallel geschalteten konzentrischen HF-Buchsen.

Die Eichleitungen können bei Bedarf mit dem jeweiligen Wellenwiderstand abgeschlossen werden.

Die Dämpfungseinheiten befinden sich bei den unsymmetrischen Eichleitungen in vollständig geschlossenen Schirmgehäusen bei den symmetrischen Eichleitungen jedoch ungeschirmt auf der gemeinsamen Frontplatte, während das 7 N-Glied bei allen Ausführungen abgeschirmt ist.

TECHNISCHE DATEN

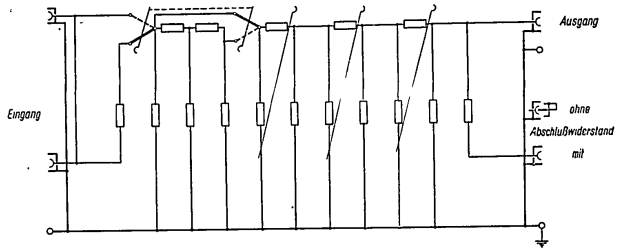
Eichleitung	Frequenzbereich (MHz)	Meßbereich	Meßunsicherheit	Wellenwiderstand Z	Eingangswiderstand	Zul. Eingangsspannung	Schaltung
ELG 1	0 ... 1	0 ... 15,21 N unterteilt in 1 Stufe 7 N 7 Stufen 1 N 11 Stufen 0,1 N 11 Stufen 0,01N	± 0,02 N bei 0 .. 11 N ± 0,1 N bei 11 .. 13 N ± 0,2 N bei 13 .. 15 N	135 Ω	135 Ω ± 1 %	max. 12 V (b > 8 N) max. 8 V (b < 8 N)	H erdsym.
ELG 2	0 ... 1			600 Ω	600 Ω ± 1% (0 ... 300 kHz) 600 Ω ± 2% (0,3 ... 1 MHz)	max. 25 V (b > 8 N) max. 18 V (b < 8 N)	H erdsym.
ELG 3	0 ... 1			135 Ω	135 Ω ± 1 %	max. 16 V (b > 8 N) max. 8 V (b < 8 N)	π erdunsym.
ELG 4	0 ... 1			600 Ω	600 Ω ± 1% b. 0 .. 300 kHz / 0 .. 15 N 600 Ω ± 1% b. 0,3 .. 1 MHz / 1 .. 15 N 600 Ω ± 1% b. 0,3 .. 1 MHz / 0 .. 1 N	max. 35 V (> 8 N) max. 17,5 V (< 8 N)	π erdunsym.
ELG 5	0 ... 20		± 0,02 N bei 0 .. 20 MHz / 0 .. 7 N ± 0,03 N bei 0 .. 10 MHz / 7 .. 11 N ± 0,05 N bei 0 .. 10 MHz / 11 .. 15 N ± 0,05 N bei 10 .. 20 MHz / 7 .. 11 N ± 0,2 N bei 10 .. 20 MHz / 11 .. 15 N	75 Ω	75 Ω ± 1 %	max. 12 V (> 8 N) max. 6 V (< 8 N)	π erdunsym.

Für alle Typen: Maße: 545 x 265 x 198 mm Gewicht: ca. 12 kg

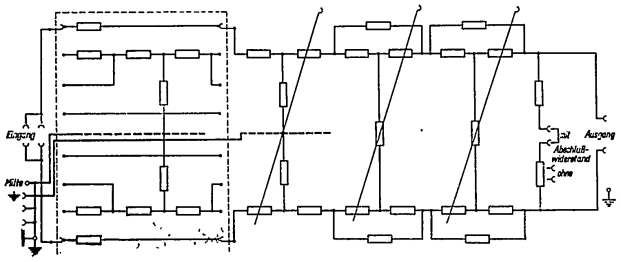
ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



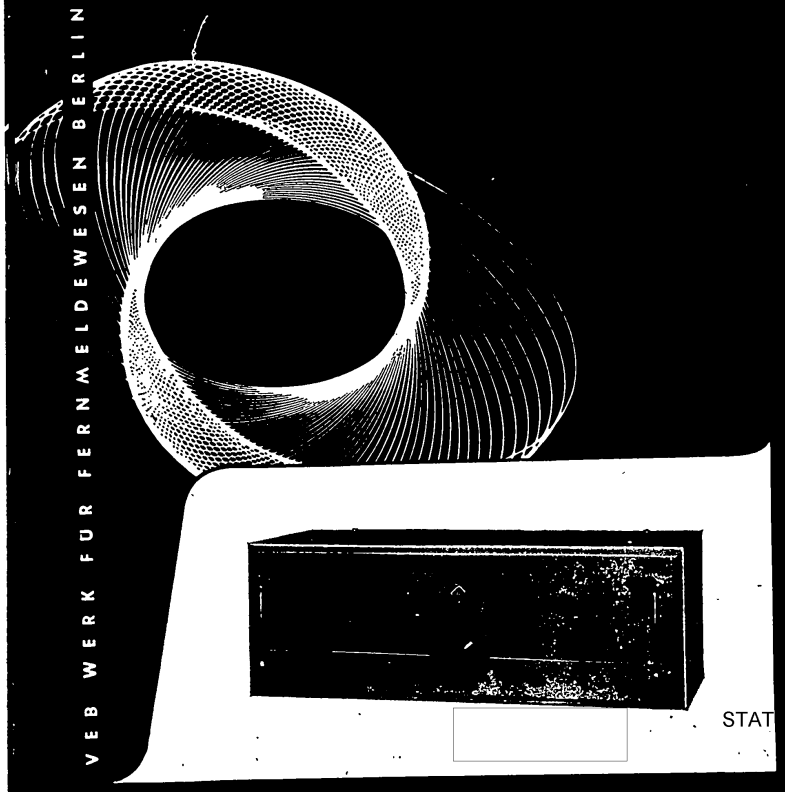
Prinzipschaltbild (unsymmetrisch) für ELG 3, ELG 4, ELG 5



Prinzipschaltbild (symmetrisch) für ELG 1, ELG 2

(321) Ag 30/508/57 DDR 3 786

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN BERLIN



STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

TP 1

VERWENDUNGSZWECK

Der Tiefpaß TP 1 dient zur Unterdrückung der Oberwellen von Meßsendern im Frequenzbereich von 40 . . . 2500 Hz. Das Gerät wird bei Dämpfungsmessungen an Siebketten und Kondensatorleitungen, bei Scheinwiderstandsmessungen, bei Frequenzganguntersuchungen usw. verwendet.

WIRKUNGSWEISE UND AUFBAU

Der Tiefpaß besteht aus einer dreigliedrigen unsymmetrischen Spulenleitung, deren Grenzfrequenz durch Zuschalten von Kondensatoren verändert werden kann. Der Abstand zwischen den Grenzfrequenzen zweier benachbarter Stufen beträgt etwa ein halbe Oktave. Dadurch liegt selbst im ungünstigsten Falle die erste Oberwelle einer Schwingung noch eine halbe Oktave über der Grenzfrequenz. Die Umschaltung erfolgt durch einen Stufenschalter gleichzeitig auf der Eingangs- und Ausgangseite.
Alle Bauteile sind in einem mit umklappbaren Traggriffen versehenen Blechgehäuse untergebracht.

TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich	40 . . . 2500 Hz unterteilt in 13 Stufen mit etwa $^1/_2$ Oktave Abstand, zusätzlich 1 Stufe $f_g = \infty$
Eingangs- und Ausgangswiderstand	ca. 600 Ohm
Dämpfung im Durchlaßbereich der Stufe 2500 Hz	$\leqq$ 0,9 N
Dämpfung im Durchlaßbereich der Stufen 40 . . . 1750 Hz	$\leqq$ 0,7 N
Dämpfung der 1. Oberwelle	$\geqq$ 3,0 N
Eingangsspannung	ca. 0,3 V
Schaltung	unsymmetrisch (π-Schaltung)
Abmessungen	545 x 198 x 267 mm
Gewicht	ca. 23 kg

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Prinzipschaltbild für Tiefpaß TP 1

(321) Ag 30508/87 DDR 3 787

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN BERLIN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BP1

VERWENDUNGSZWECK

Der Bandpaß BP 1 wird bei Frequenzmessungen zum Aussieben bestimmter Frequenzen, ferner bei Frequenzanalysen von Geräuschen und Klängen verwendet. Der Frequenzbereich beträgt 35 Hz . . . 19,2 kHz.

WIRKUNGSWEISE UND AUFBAU

Der Bandpaß ist in π-Schaltung aufgebaut. Die Spulen können durch einen Drehschalter in 8 bzw. 9 Stufen so umgeschaltet werden, daß sich der Durchlaßbereich jeweils um eine Oktave verschiebt. Durch einen Kippschalter werden die Kondensatoren im Längs- und Querzweig so geschaltet, daß zwei Bereiche (I und II) entstehen, die jeweils um eine halbe Oktave gegeneinander verschoben sind. Man erreicht dadurch, daß starke Spitzen an den Randfrequenzen eines Bereiches beim Umschalten zum nächsten Bereich noch erfaßt werden. In der Stellung 0 bis ∞ beider Bereiche ist der Bandpaß über ein Dämpfungsglied 0,6 N durchgeschaltet. Der eingebaute Abschlußwiderstand von 600 Ohm liegt über einen Schalter parallel zum Ausgang.
Alle Bauteile sind in einem mit umklappbaren Traggriffen versehenen Blechgehäuse untergebracht.

TECHNISCHE DATEN

Durchlaßbereich I	8 Oktaven 35 Hz . . . 9600 Hz und eine Stellung 0 bis ∞
Durchlaßbereich II	9 Oktaven 50 Hz . . . 19,2 kHz und eine Stellung 0 bis ∞
Eingangsscheinwiderstand	ca 600 Ohm
Ausgang abgeschlossen mit	600 Ohm
Dämpfung in der Mitte des Durchlaßbereiches	< 0,3 N
Dämpfung bei ± 1 Oktave ($1/2\ f_0$, $2\ f_0$) außerhalb der Bandmitte	≥ 2,0 N
Bereich I und II, Stellung 0 bis ∞	≤ 0,6 N
Eingangsspannung	ca 0,3 V
Schaltung	unsymmetrisch (π-Schaltung)
Abmessungen	Breite 545 mm Tiefe 265 mm Höhe 198 mm
Gewicht	ca 23 kg

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Prinzipschaltbild für Bandpaß BP 1

(321) Ag 301508/57 DDR 3 791

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN BERLIN

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FSM 1

VERWENDUNGSZWECK

Der Feldstärkemesser FSM 1 dient zur Messung der Feldstärke unmodulierter und amplitudenmodulierter Sender. Das Gerät kann zur Ausmessung von Antennendiagrammen, für Ausbreitungsmessungen und zur Messung der Störstrahlung, die von Oszillatoren und Generatoren abgestrahlt werden Verwendung finden, sofern diese unmoduliert oder amplitudenmoduliert sind.
In Verbindung mit einem Zwischenstück kann der Feldstärkemesser außerdem als empfindliches selektives Röhrenvoltmeter und als Indikator verwendet werden.

WIRKUNGSWEISE UND AUFBAU

Die zu messende Feldstärke wird durch eine Rahmenantenne in eine der Feldstärke proportionale Spannung umgewandelt, die mittels eines Überlagerungsempfängers mit eingebautem Diodenvoltmeter gemessen wird. Der Verstärkungsgrad des Empfängers ist in definierten Stufen regelbar und durch einen in den Feldstärkemesser eingebauten Eichgenerator bei jeder Frequenz nacheichbar. Der Feldstärkemeßwert kann ohne Zuhilfenahme von Eichkurven ermittelt werden. Er ergibt sich aus der Dämpfungseinstellung des Bereichsumschalters und der Instrumentenanzeige des Feldstärkemessers in Verbindung mit einem frequenz- und antennenabhängigen Korrekturfaktor, der am Gerät ablesbar ist.
Der Gesamtbereich von 0,1 . . . 30 MHz ist in 12 Bereiche aufgeteilt, denen 6 Rahmenantennen zugeordnet sind. Die dem Bereich entsprechende Rahmenantenne wird direkt auf den Empfänger aufgesetzt.
Das Anzeigeinstrument ist auf lineare oder logarithmische Anzeige umschaltbar. Die Grobstufung der linearen Anzeige erfolgt durch ein in Stufen von 10 dB geeichtes Dämpfungsglied. Für die logarithmische Anzeige sind drei sich überlappende Meßbereiche vorgesehen, deren Umfang je 60 dB beträgt. Zur Registrierung der Anzeige ist eine Ausgangsbuchse zum Anschluß eines Dämpfungsschreibers vorgesehen.
Der Feldstärkemesser besteht aus dem Empfänger, den Rahmenantennen und dem Netzgerät. Der Empfänger ist in ein Leichtmetallgehäuse staub- und spritzwasserdicht eingebaut und kann bei Nichtbenutzung durch einen Verschlußdeckel zusätzlich geschützt werden. Er wird drehbar auf einem als Zubehör mitgelieferten Stativ befestigt.
Das Netzgerät ist über ein Verbindungskabel mit dem Feldstärkemesser verbunden und kann bei Bedarf durch ein Umformergerät ersetzt werden, welches für den Anschluß an eine 12-V-Batterie bestimmt ist.

TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich	0,1 . . . 25 (30) *) MHz
Feldstärkemeßbereich für Vollausschlag des empfindlichsten Meßbereiches	2 . . . 10 µV/m
Maximale Feldstärke	100 mV/m
Bereich der Instrumentenskala	
lineare Anzeige	ca. 14 dB
logarithmische Anzeige	ca. 60 dB
Meßunsicherheit	≦ ± 2 dB
Bandbreite über gesamtes Gerät	ca. 2 kHz
Stromversorgung	1) durch getrenntes Netzgerät f. 110/127/220 V, 50 Hz oder 2) durch Umformergerät f. 12 V-Batterie (Zusatz bei Bedarf)
Betriebstemperatur des Feldstärkemessers	— 10 . . . + 40 °C (bei einer Luftfeuchtigkeit bis 95 %)
Abmessungen	
Empfänger	514 x 374 x 447 mm
Netzgerät	140 x 400 x 310 mm
Gewicht	
Empfänger	ca. 53 kg
Netzgerät	ca. 13 kg

*) Für den Klammerwert erhöht sich die Meßunsicherheit

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN.

QUALITÄT — LEITMOTIV UNSERER PRODUKTION

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Blockschaltbild für Feldstärkemesser FSM 1

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN BERLIN

STAT

STAT

(321) Ag 30508/57 DDR 3 779

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Blockschaltbild für Fel ...ärkemesser FSM 1

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN BERLIN

AUTSTÄRKEMESSER FSM 1

STAT

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN
BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE, OSTENDSTRASSE 1-5, FERNRUF 67 01 61, 67 20 11
FERNSCHREIBER: WF BERLIN 01 470, DRAHTWORT: OBERSPREEWERK BERLIN

(321) Ag 301508 57 DDR 3 779

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

LSM 1

VERWENDUNGSZWECK

Der Lautstärkemesser dient zur objektiven Messung der Lautstärke von Schallvorgängen. Als solche kommen einzelne Töne und Klänge, ferner Musik und Sprache oder Geräusche, wie Maschinen- oder Straßenlärm, in Betracht.
Durch Betätigen eines Umschalters kann der Lautstärkemesser auch als Schalldruckmesser im freien Schallfeld verwendet werden.
Der Unterschied zwischen Schalldruck und Lautstärke besteht bekanntlich darin, daß der Schalldruck ein Maß für eine physikalische Schallfeldgröße ist, während die Lautstärke ein Maß für die im Ohr hervorgerufene frequenzabhängige subjektive Empfindung ist.
Zur Erweiterung der Meßmöglichkeiten kann in den Eingangskreis des Lautstärkemessers ein Oktavsieb oder ein Terzfilter eingeschaltet werden.
Das Gerät ist durch seine Unabhängigkeit von äußeren Stromquellen beliebig einsetzbar, so daß seine Anwendung auch bei der Bekämpfung des Straßen- oder Fahrzeuglärmes von besonderer Bedeutung ist.

WIRKUNGSWEISE UND AUFBAU

Das Gerät besteht aus einem verzerrungsfreien, hochkonstanten Kondensatormikrofon, das mit einem einstufigen Vorverstärker zu einer Baueinheit zusammengefaßt ist. Durch ein bewegliches Kabel ist das Mikrofon mit dem Meßkoffer verbunden. Der Meßkoffer besitzt eine Eingangsschaltung mit Meßbereichregler sowie einen mehrstufigen Verstärker mit Gleichrichterteil und Anzeigeinstrument.
Der Verstärker ist in geeichten Stufen regelbar, wobei durch einen weiteren Schalter die Beeinflussung des Frequenzganges bei der Lautstärkemessung erfolgt.
Das Gleichrichterteil besitzt quadratische Charakteristik und ist als Brücke aufgebaut.
Das Anzeigeinstrument kann in besonderen Schaltstellungen auch zur Kontrolle der Betriebsspannung benutzt werden.
Außerdem enthält der Meßkoffer das abschaltbare Bewertungsfilter, welches die Frequenzabhängigkeit des Ohres nachbildet und den Schalldruckmesser zum Lautstärkemesser macht.
Eine mechanische Geräuschquelle konstanter Lautstärke, die im Koffer eingebaut ist, dient als Eichnormal für Mikrofon und Verstärker.
Durch ein weiteres bewegliches Kabel ist der Meßkoffer mit dem Batteriekoffer verbunden, der die für den Betrieb der Verstärkerröhren erforderliche Heiz- und Anodenbatterie enthält.

TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich	
als Lautstärkemesser	30 . . . 8000 Hz
als Schalldruckmesser	50 . . 8000 Hz
Meßbereich	
als Lautstärkemesser	+ 37 . . . + 130 phon
als Schalldruckmesser	+ 40 . . . + 130 dB (bezogen auf 2 x 10^{-4} µb) bzw. 0,02 . . . 600 µb
Frequenzgang	
als Lautstärkemesser	in den Reglerstellungen 64 . . . 120 phon entsprechend der Frequenzbewertungskurve nach DIN 5045, Kurve 1 in den Reglerstellungen 40 . . . 56 phon entsprechend der Frequenzbewertungskurve nach DIN 5045, Kurve 2
als Schalldruckmesser	100 . . . 5000 Hz : ± 2 dB 50 . . . 8000 Hz : ± 3 dB
Meßunsicherheit je nach Art und Frequenzzusammensetzung des untersuchten Schalles	± 2 . . . ± 3 dB
Stromversorgung	Trockenbatterien 4 x 1,5 V 1 Anodenbatterie 80 V (Zubehör)
Abmessungen	
Meßkoffer	390 x 250 x 200 mm
Batteriekoffer	390 x 250 x 200 mm
Gewicht	
Meßkoffer	ca. 11,5 kg
Batteriekoffer	ca. 13 kg (mit Batterien)
Zubehör	
Röhrenbestückung	5 x DAF 191 1 x DL 192
Kabel	1 Verlängerungskabel 5 m 1 Batteriekabel 1 m
Mikrofon	Mikrofonflasche mit festem Kabel (1,5 m)
Sonstiges	a) Mikrofonstativ b) Mikrofonhalter

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

QUALITÄT — LEITMOTIV UNSERER PRODUKTION

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

LSM 1

VERWENDUNGSZWECK

Der Lautstärkemesser dient zur objektiven Messung der Lautstärke von Schallvorgängen. Als solche kommen einzelne Töne und Klänge, ferner Musik und Sprache oder Geräusche, wie Maschinen- oder Straßenlärm, in Betracht.
Durch Betätigen eines Umschalters kann der Lautstärkemesser auch als Schalldruckmesser im freien Schallfeld verwendet werden.
Der Unterschied zwischen Schalldruck und Lautstärke besteht bekanntlich darin, daß der Schalldruck ein Maß für eine physikalische Schallfeldgröße ist, während die Lautstärke ein Maß für die im Ohr hervorgerufene frequenzabhängige subjektive Empfindung ist.
Zur Erweiterung der Meßmöglichkeiten kann in den Eingangskreis des Lautstärkemessers ein Oktavsieb oder ein Terzfilter eingeschaltet werden.
Das Gerät ist durch seine Unabhängigkeit von äußeren Stromquellen beliebig einsetzbar, so daß seine Anwendung auch bei der Bekämpfung des Straßen- oder Fahrzeuglärmes von besonderer Bedeutung ist.

WIRKUNGSWEISE UND AUFBAU

Das Gerät besteht aus einem verzerrungsfreien, hochkonstanten Kondensatormikrofon, das mit einem einstufigen Vorverstärker zu einer Baueinheit zusammengefaßt ist. Durch ein bewegliches Kabel ist das Mikrofon mit dem Meßkoffer verbunden. Der Meßkoffer besitzt eine Eingangsschaltung mit Meßbereichregler sowie einen mehrstufigen Verstärker mit Gleichrichterteil und Anzeigeinstrument.
Der Verstärker ist in geeichten Stufen regelbar, wobei durch einen weiteren Schalter die Beeinflussung des Frequenzganges bei der Lautstärkemessung erfolgt.
Das Gleichrichterteil besitzt quadratische Charakteristik und ist als Brücke aufgebaut.
Das Anzeigeinstrument kann in besonderen Schaltstellungen auch zur Kontrolle der Betriebsspannung benutzt werden.
Außerdem enthält der Meßkoffer das abschaltbare Bewertungsfilter, welches die Frequenzabhängigkeit des Ohres nachbildet und den Schalldruckmesser zum Lautstärkemesser macht.
Eine mechanische Geräuschquelle konstanter Lautstärke, die im Koffer eingebaut ist, dient als Eichnormal für Mikrofon und Verstärker.
Durch ein weiteres bewegliches Kabel ist der Meßkoffer mit dem Batteriekoffer verbunden, der die für den Betrieb der Verstärkerröhren erforderliche Heiz- und Anodenbatterie enthält.

TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich	
als Lautstärkemesser	30 . . 8000 Hz
als Schalldruckmesser	50 . . 8000 Hz
Meßbereich	
als Lautstärkemesser	+ 37 . . . + 130 phon
als Schalldruckmesser	+ 40 . . . + 130 dB (bezogen auf 2 x 10^{-4} µb) bzw. 0,02 . . . 600 µb
Frequenzgang	
als Lautstärkemesser	in den Reglerstellungen 64 . . . 120 phon entsprechend der Frequenzbewertungskurve nach DIN 5045, Kurve 1 in den Reglerstellungen 40 . . . 56 phon entsprechend der Frequenzbewertungskurve nach DIN 5045, Kurve 2
als Schalldruckmesser	100 . . . 5000 Hz : ± 2 dB 50 . . . 8000 Hz : ± 3 dB
Meßunsicherheit je nach Art und Frequenzzusammensetzung des untersuchten Schalles	± 2 . . . ± 3 dB
Stromversorgung	Trockenbatterien 4 x 1,5 V 1 Anodenbatterie 80 V (Zubehör)
Abmessungen	
Meßkoffer	390 x 250 x 200 mm
Batteriekoffer	390 x 250 x 200 mm
Gewicht	
Meßkoffer	ca. 11,5 kg
Batteriekoffer	ca. 13 kg (mit Batterien)
Zubehör	
Röhrenbestückung	5 x DAF 191 1 x DL 192
Kabel	1 Verlängerungskabel 5 m 1 Batteriekabel 1 m
Mikrofon	Mikrofonflasche mit festem Kabel (1,5 m)
Sonstiges	a) Mikrofonstativ b) Mikrofonhalter

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

QUALITÄT — LEITMOTIV UNSERER PRODUKTION

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Blockschaltbild für Lautstärkemesser LSM 1

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN
BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE · OSTENDSTRASSE 1-5 · FERNRUF [illegible]
FERNSCHREIBER: WF BERLIN [illegible] · DRAHTWORT: OBERSPREEWERK BERLIN

(321) Ag 30/508 57 DDR 2 781

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN BERLIN

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RSG 2

VERWENDUNGSZWECK

Der Rauschgenerator dient zur Abgabe definierter Rauschleistungen im Bereich von 0 bis 75 kT_o.
Ein wichtiger Wert für die Beurteilung der Güte eines Empfängers oder Verstärkers ist seine Grenzempfindlichkeit. Als Grenzempfindlichkeit wird die Leistung pro Hertz definiert, die dem Gerät am Eingang zugeführt werden muß, damit am Ausgang das Verhältnis von Signal und Rauschen gleich eins wird. Die auf die Bandbreite von 1 Hz bezogene Leistung wird dabei in der Energieeinheit kT_o gemessen ($1\ kT_o = 4 \cdot 10^{-21}$ Wsec). Diese von K. Fränz eingeführte Rauschzahl kann im Bereich von 0 bis 75 kT_o bei den Frequenzen von 10 bis 300 MHz mit dem Rauschgenerator ohne besonderen Geräteaufwand bestimmt werden.

WIRKUNGSWEISE UND AUFBAU

Bei der Empfindlichkeitsmessung wird der Meßkopf des Rauschgenerators mit dem Eingang des zu prüfenden Empfängers verbunden. Mit Hilfe eines HF-Voltmeters wird bei ausgeschaltetem Rauschgenerator die Eigenrauschspannung des Empfängers gemessen. Danach vergrößert man die Ausgangsspannung des Rauschgenerators solange, bis das Empfängerrauschen sich bei quadratischer Anzeige um den Faktor $\sqrt{2}$ erhöht hat. Die Grenzempfindlichkeit kann dann am Rauschgenerator direkt in kT_o-Einheiten abgelesen werden.
Als Generator dient eine im Sättigungsgebiet arbeitende Rauschdiode GA 560, deren maximal abgebbare Rauschenergie in einem einfachen Zusammenhang zum Diodensättigungsstrom steht. Die Regelung des Diodensättigungsstromes erfolgt durch Änderung des Heizstromes. Die Diode ist in einem konzentrischen Leitungsstück mit dem Wellenwiderstand von 70 Ohm so angeordnet, daß sie zusammen mit einem parallelgeschalteten Scheibenwiderstand zugleich Abschluß dieser Leitung und Innenwiderstand des Generators ist.
Das Gerät ist unterteilt in einen Meßkopf, zu dem die erwähnten Bauelemente einschließlich Zubehör und Koaxialleitungsanschluß gehören und in ein Stromversorgungsgerät, welches die erforderlichen Betriebsspannungen liefert und Regeleinrichtung sowie Anzeigeinstrument enthält. Meßkopf und Netzgerät sind durch ein Kabel verbunden, so daß auch Messungen an schlecht zugänglichen Stellen möglich sind, ohne die Bedienbarkeit und Ablesung zu erschweren. Das Anzeigeinstrument für den Diodensättigungsstrom ist direkt in kT_o-Einheiten geeicht, da ein linearer Zusammenhang zwischen Diodensättigungsstrom und der maximal abgebbaren Rauschenergie besteht.

TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich	ca. 10 300 MHz
Innenwiderstand des Generators	$R_i = 70$ Ohm
Wellenwiderstand des Koaxialanschlusses	$Z = 70$ Ohm
Meßbereiche	I : 0 . . . 15 kT_o II : 0 . . . 75 kT_o
Meßfehler im Bereich I	von 3 . . . 15 kTo ca. + 10 % ± 0,25 kT_o
Meßfehler im Bereich II	von 15 . . . 75 kT_o ca. ± 10 % + 1,0 kT_o
Dämpfungswert der Heizverdrosselung für f = 50 MHz: für f = 10 MHz:	 ≥ 60 dB > 32 dB
Stromversorgung	110 / 127 / 220 ; 50 Hz
Anschlußart	HF-Steckverbindg. 5/16 Ø Z = 70 Ohm
Abmessungen des Meßkopfes	70 mm Ø x 150 mm
Abmessungen des Netzgerätes	180 x 230 x 360 mm
Gesamtgewicht	ca 10 kg
Zubehör	
Röhrenbestückung	1 x Rauschdiode GA 560 1 x EZ 80
Sonstiges	Aufbewahrungskästchen für Meßkopf

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

QUALITÄT — LEITMOTIV UNSERER PRODUKTION

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Prinzipschaltbild für Rauschgenerator RSG 2

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN
BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE, OSTENDSTRASSE 1-5, FERNRUF: 63 21 61, 63 20 11
FERNSCHREIBER: WF BERLIN 011490, DRAHTWORT: OBERSPREEWERK BERLIN

(321) Ag 301508 57 DDR 3 561

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN BERLIN

SPEKTROMETER SRM 1

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

SPM1

VERWENDUNGSZWECK

Das Spektrometer dient zum Absolutmessen von Frequenzen und zum Untersuchen der Frequenzkonstanz und des Frequenzspektrums von Sendern im Bereich von 2500 bis 10000 MHz. Der zu untersuchende Sender kann in Dauerstrich- oder Tastbetrieb arbeiten. Das Frequenzspektrum wird zusammen mit quarzgesteuerten Frequenzmarken (Meßmarken) auf dem Schirm einer Katodenstrahlröhre zur Darstellung gebracht.

WIRKUNGSWEISE UND AUFBAU

Das Gerät arbeitet nach dem Überlagerungsprinzip, d. h. daß die zu messende Schwingung überlagert und die Differenzfrequenz einem Verstärker zugeführt wird. Als Indikator dient eine Katodenstrahlröhre auf deren Schirm zwei Zeilen geschrieben werden. Während die erste Zeile ein dem Empfangssignal ähnliches Spektrum zeigt, werden auf der zweiten Zeile Frequenzmarken mit sehr hoher Genauigkeit abgebildet.
Die Überlagerung erfolgt mit einem geeichten Oszillator, der durchstimmbar den Bereich von 390 bis 460 MHz überstreicht. Da das Eingangssignal zwischen 2500 und 10 000 MHz liegt, müssen die Harmonischen des Oszillators zur Überlagerung herangezogen werden. Das Gerät ist so geeicht, daß der Oszillator immer über der Signalfrequenz schwingt. Als Signal-ZF wurde die Frequenz 37,5 MHz gewählt.
Um das ankommende Frequenzspektrum abbilden zu können, wird der Oszillator in seiner Grundfrequenz um ± 4 MHz gewobbelt.
Zur Erzielung einer hohen Meßgenauigkeit ist es erforderlich, gleichzeitig mit dem Spektralbild Frequenzmarken großer Genauigkeit auf den Schirm der Bildröhre zu geben.
Als Ausgangselement zur Markenerzeugung dient ein 1 MHz-Quarz. In einem Vervielfacher wird die 5. Harmonische der 1 MHz-Schwingungen ausgesiebt, so daß eine 5 MHz-Frequenz zur Verfügung steht, aus der in einen weiteren Vervielfacher eine 50 MHz-Schwingung gebildet wird.
Diese drei Frequenzen lassen sich wahlweise (durch den Markenschalter) auf eine Mischstufe geben, an deren Ausgang abhängig von der Stellung des Markenschalters eine MHz-, 5 MHz- oder 50 MHz-Spektrum steht.
Die elektrischen Teile des Gerätes sind zu Baugruppen zusammen gefaßt, die nach Entfernen der Verkleidung leicht aus- und wieder eingebaut werden können. Mit Ausnahme der Katodenstrahlröhre und ihrer Bedienungsorgane, werden alle Baugruppen von einem elektronisch geregelten Netzgerät versorgt, sodaß auch bei Netzspannungsschwankungen eine ausreichende Konstanz der Gleichspannungen gewährleistet ist.
Das Gerät wird zur bequemeren Verwendung an verschiedenen Plätzen mit einem Transportwagen geliefert.

TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich	10 000 . . . 2500 MHz
Wellenlängenbereich	3 . . 12 cm
Meßunsicherheit	$< 10^{-4}$
Gleichzeitig sichtbare Frequenzbreite des Spektrums	max. 15 . . . 92 MHz min. 3 . . . 17,5 MHz
Meßmarkenabstand „Eichen"	n x 50 MHz
„Grob"	n x 2,5 MHz
„Fein"	n x 0,5 MHz
n = Zahl der zur Überlagerung herangezogenen Harmonischen	
Eingangswiderstand	Z = 70 Ohm
Leistungsaufnahme	ca. 360 VA
Netzspannung	110 127/220/240 V, 50 Hz
Zulässige Netzspannungsabweichung	± 10 %
Maximale Abmessungen	Breite ca. 600 mm Höhe ca. 520 mm Tiefe ca. 520 mm
Gewicht	ca. 81 kg
Gewicht des Transportwagens	ca. 30 kg
Zubehör	1 Transportwagen

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

QUALITÄT — LEITMOTIV UNSERER PRODUKTION

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Prinzipschaltbild für Spektrometer SpM 1

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN
BERLIN-OBERSCHÖNEWEIDE, OSTENDSTRASSE 1-5 · FERNRUF: 63 21 41, 63 20 11
FERNSCHREIBER: WF BERLIN 011 470 · DRAHTWORT: OBERSPREEWERK BERLIN

(321) Ag 301508/57 DDR 2 783

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN BERLIN

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

TZF 1-3

VERWENDUNGSZWECK

Die Terzfilter werden bei Frquenzmessungen zum Aussieben bestimmter Frequenzen, ferner bei Frequenzanalysen von Geräuschen und Klängen verwendet
Der gesamte Frequenzbereich von 32 Hz bis 36 kHz wurde aus praktischen Gründen auf 3 Geräte verteilt.
Das Terzfilter TZF 1 umfaßt den Frequenzbereich von 32 Hz bis 360 Hz, TZF 2 von 320 Hz bis 3,6 kHz und TZF 3 den Bereich von 3,2 kHz bis 36 kHz.

WIRKUNGSWEISE UND AUFBAU

Die Terzfilter sind als zweiwertige Filter in T-Schaltung ausgeführt. Sie besitzen zwei Meßbereichsgruppen, die um 1/6 Oktave gegeneinander verschoben sind.
Jede Meßbereichsgruppe ist in zehn Bereichsstufen unterteilt, deren Durchlaßbereich je eine drittel Oktave beträgt. Der gesamte Meßbereich jeden Gerätes enthält somit 20 Bereichsstufen.
Zur Erzielung einer Durchlaßdämpfung von 0,7 N in der Bandmitte einer Bereichsstufe sind jedem Spulenabgriff Widerstände vorgeschaltet, die zum Abgleich der jeweils eingestellten Stufe dienen.
Der Stufenschalter schaltet gleichzeitig mit den Bereichsstufen die zugehörige Anzapfung eines Eingangs- und eines Ausgangsübertragers ein, um den Sollwert des Wellenwiderstandes von 600 Ohm zu erreichen. Ein Abschlußwiderstand gleicher Größe kann zu- oder abgeschaltet werden.
Die Geräte sind in tragbare Blechgehäuse eingebaut. Auf der Frontplatte sind die Bedienungselemente übersichtlich angebracht. Für den Anschluß des Ein- und Ausganges sind je zwei parallelgeschaltete Buchsengruppen vorhanden. Jede Buchsengruppe besteht aus drei Buchsen, die untereinander angeordnet sind. Die Schaltelemente sind auf einem mit der Frontplatte verbundenen Metallchassis aufgebaut.

TECHNISCHE DATEN

Durchlaßbereiche der zwei um 1/6 Oktave verschobenen Bereichsgruppen

TZF 1	a)	32 bis	40 bis	50 bis	64 . . .	256 bis	320 Hz
	b)	36 bis	45 bis	57 bis	71 . . .	284 bis	360 Hz
TZF 2	a)	320 bis	400 bis	500 bis	460 . . .	2560 bis	3200 Hz
	b)	360 bis	450 bis	570 bis	710 . . .	2840 bis	3600 Hz
TZF 3	a)	3,2 bis	4 bis	5 bis	6,4 . . .	25,6 bis	32 kHz
	b)	3,6 bis	4,5 bis	5,7 bis	7,1 . . .	28,4 bis	36 kHz

Eingangswiderstand	ca. 600 Ohm
Ausgang abgeschlossen unsymmetrisch	600 Ohm
Dämpfung in der Mitte jedes Durchlaßbereiches	ca. 0,7 N
bei ± 1 Oktave außerhalb der Bandmitte	ca. 5,0 N
bei ± 3 Oktaven außerhalb der Bandmitte	ca. 7,0 N
Eingangspegel	± 0 N
Abmessungen	TZF1 545 x 265 x 198 mm TZF2 272 x 265 x 198 mm TZF3 272 x 265 x 198 mm
Gewichte	TZF 1 ca. 19 kg TZF 2 ca. 15 kg TZF 3 ca. 13 kg

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Prinzipschaltbild für Terzfilter TZF 1, TZF 2, TZF 3

(321) Ag 30/508/57 DDR 3 790

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN BERLIN

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RWG 2

VERWENDUNGSZWECK

Der Rechteckwellenprüfgenerator dient in Verbindung mit einem Katodenstrahl-Oszillographen zum Prüfen von Breitbandverstärkern, z. B. des Videoteils in Fernsehempfängern. Das Gerät erspart dabei die umständliche Aufnahme der Verstärkungskurve durch punktweises Messen. Zu diesem Zweck wird der Ausgang des Rechteckwellenprüfgenerators an den Eingang des zu prüfenden Verstärkers angeschlossen und die Ausgangsspannung des Verstärkers oszillographiert. An der durch den Prüfling veränderten Form der Rechteckwelle lassen sich der Frequenzgang sowie Ein- bzw. Ausschwingvorgänge erkennen.
Weiterhin läßt sich der Rechteckwellenprüfgenerator zur Erzeugung eines Balkenmusters auf dem Bildschirm eines Fernsehempfängers verwenden. Hierzu ist der Rechteckwellenprüfgenerator zu synchronisieren, um ein stehendes Bild zu erhalten, und die Ausgangsspannung auf den Eingang des Videoverstärkers zu geben.

WIRKUNGSWEISE UND AUFBAU

Der Rechteckwellenprüfgenerator enthält als Muttergenerator einen katodengekoppelten Multivibrator mit der Röhre ECC 91 s. Seine Frequenz kann mit einem Stufenschalter in vier Bereichen umgeschaltet werden. Zur Feinregelung dient ein Doppelpotentiometer, dessen Widerstandsplatten zur Erzielung eines möglichst linearen Widerstandsverlaufs parallel geschaltet sind. Die Rechteckschwingung kann durch eine Fremdspannung synchronisiert werden, die über eine besondere Buchse an das Steuergitter des ersten Systems der Röhre ECC 91 s gelangt. Von der Anode des zweiten Systems dieser Röhre wird die Rechteckwelle dem Gitter einer Pentode (EF 80) zugeführt und übersteuert diese Röhre zur Verbesserung der Flankensteilheit. Die beiden Systeme der folgenden Röhre (ECC 81) sind als Katodenverstärker geschaltet, wobei am Katodenwiderstand des Systems die Ausgangsspannung des Rechteckwellenprüfgenerators geregelt werden kann während das zweite System dem Generator einen Innenwiderstand von 150 Ohm gibt.
Die Stromversorgung erfolgt aus einem normalen, in Zweiwegschaltung ausgeführten Netzteil.
Das Gerät ist konstruktiv in zwei Baugruppen aufgeteilt, dem Generator und dem Netzteil. Zur weitgehenden Vermeidung des hier besonders störenden Einflusses von Erdkapazitäten ist die Generatorenschaltung auf Hartpapier aufgebaut, während das Netzteil eine selbstständige, auf ein Metallchassis ausgeführte Baueinheit darstellt.

TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich	50 Hz . . . 500 kHz durchstimmb. i. 4 Bereichen
Frequenzunsicherheit maximaler Ablesefehler	± 3 %
bei Temperaturänderungen von + 10° C . . . 40° C	± 1,2 %
bei Röhrenwechsel (bei Trimmung)	± 3 %
bei Netzspannungsschwank. von 200 . . . 250 V	± 6 %
Anstiegzeit	≦ 80 ns
Dachabfall (bei 50 Hz an 100 kOhm)	≦ 2 %
Tastverhältnis	1 : 1 ± 10 %
Ausgangsspannung	0,1 . . . 3 V_{ss}, stetig regelbar
Ausgangswiderstand	150 Ohm, unsym., 4 µF, in Reihe
Belastungswiderstand für 50 Hz und Dachschräge ≦ 2 %	≧ 100 kOhm
für übrigen Frequenzbereich	$\frac{50}{f_{[Hz]}} \cdot 100$ [kOhm]
für maximale Ausgangsspann. 3 V und Frequenzen ≧ 1 kHz	≧ 10 kOhm
Synchronisationsart	fremd
Synchronisationsspannung	0,2 . . . 1 V (je nach Fequenz u. Kurvenform
Stromversorgung	100 . . . 125 V/200 . . . 250 V Wechselstromnetz 48 . . . 60 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 20 VA
Gehäuseabmessungen	308 x 233 x 160 mm
Gewicht	ca. 6 kg
Röhrenbestückung	2 x ECC 91 s (eine als Ersatz) 1 x EF 80 1 x ECC 81 1 x EZ 80

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RWG 2

VERWENDUNGSZWECK

Der Rechteckwellenprüfgenerator dient in Verbindung mit einem Katodenstrahl-Oszillographen zum Prüfen von Breitbandverstärkern, z. B. des Videoteils in Fernsehempfängern. Das Gerät erspart dabei die umständliche Aufnahme der Verstärkungskurve durch punktweises Messen. Zu diesem Zweck wird der Ausgang des Rechteckwellenprüfgenerators an den Eingang des zu prüfenden Verstärkers angeschlossen und die Ausgangsspannung des Verstärkers oszillographiert. An der durch den Prüfling veränderten Form der Rechteckwelle lassen sich der Frequenzgang sowie Ein- bzw. Ausschwingvorgänge erkennen.
Weiterhin läßt sich der Rechteckwellenprüfgenerator zur Erzeugung eines Balkenmusters auf dem Bildschirm eines Fernsehempfängers verwenden. Hierzu ist der Rechteckwellenprüfgenerator zu synchronisieren, um ein stehendes Bild zu erhalten, und die Ausgangsspannung auf den Eingang des Videoverstärkers zu geben.

WIRKUNGSWEISE UND AUFBAU

Der Rechteckwellenprüfgenerator enthält als Muttergenerator einen katodengekoppelten Multivibrator mit der Röhre ECC 91 s. Seine Frequenz kann mit einem Stufenschalter in vier Bereichen umgeschaltet werden. Zur Feinregelung dient ein Doppelpotentiometer, dessen Widerstandsplatten zur Erzielung eines möglichst linearen Widerstandsverlaufs parallel geschaltet sind. Die Rechteckschwingung kann durch eine Fremdspannung synchronisiert werden, die über eine besondere Buchse an das Steuergitter des ersten Systems der Röhre ECC 91 s gelangt. Von der Anode des zweiten Systems dieser Röhre wird die Rechteckwelle dem Gitter einer Pentode (EF 80) zugeführt und übersteuert diese Röhre zur Verbesserung der Flankensteilheit. Die beiden Systeme der folgenden Röhre (ECC 81) sind als Katodenverstärker geschaltet, wobei am Katodenwiderstand des Systems die Ausgangsspannung des Rechteckwellenprüfgenerators geregelt werden kann während das zweite System dem Generator einen Innenwiderstand von 150 Ohm gibt.
Die Stromversorgung erfolgt aus einem normalen, in Zweiwegschaltung ausgeführten Netzteil. Das Gerät ist konstruktiv in zwei Baugruppen aufgeteilt, dem Generator und dem Netzteil. Zur weitgehenden Vermeidung des hier besonders störenden Einflusses von Erdkapazitäten ist die Generatorenschaltung auf Hartpapier aufgebaut, während das Netzteil eine selbstständige, auf ein Metallchassis ausgeführte Baueinheit darstellt.

TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich	50 Hz . . . 500 kHz durchstimmb. i. 4 Bereichen
Frequenzunsicherheit maximaler Ablesefehler	± 3 %
bei Temperaturänderungen von + 10° C . . . 40° C	± 1,2 %
bei Röhrenwechsel (bei Trimmung)	± 3 %
bei Netzspannungsschwank. von 200 . . . 250 V	± 6 %
Anstiegzeit	≦ 80 ns
Dachabfall (bei 50 Hz an 100 kOhm)	≦ 2 %
Tastverhältnis	1 : 1 ± 10 %
Ausgangsspannung	0,1 . . . 3 V_{ss}, stetig regelbar
Ausgangswiderstand	150 Ohm, unsym., 4 µF, in Reihe
Belastungswiderstand für 50 Hz und Dachschräge ≦ 2 %	≧ 100 kOhm
für übrigen Frequenzbereich	$\frac{50}{f_{(Hz)}} \cdot 100$ [kOhm]
für maximale Ausgangsspann. 3 V und Frequenzen ≧ 1 kHz	≧ 10 kOhm
Synchronisationsart	fremd
Synchronisationsspannung	0,2 . . . 1 V (je nach Fequenz u. Kurvenform
Stromversorgung	100 . . . 125 V/200 . . . 250 V Wechselstromnetz 48 . . . 60 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 20 VA
Gehäuseabmessungen	308 x 233 x 160 mm
Gewicht	ca. 6 kg
Röhrenbestückung	2 x ECC 91 s (eine als Ersatz) 1 x EF 80 1 x ECC 81 1 x EZ 80

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Blockschaltbild für Rechteckwellenprüfgenerator RWG 2

(321) Ag 30508/57 DDR 3 772

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RWG 2

VERWENDUNGSZWECK

Der Rechteckwellenprüfgenerator dient in Verbindung mit einem Katodenstrahl-Oszillographen zum Prüfen von Breitbandverstärkern, z. B. des Videoteils in Fernsehempfängern. Das Gerät erspart dabei die umständliche Aufnahme der Verstärkungskurve durch punktweises Messen. Zu diesem Zweck wird der Ausgang des Rechteckwellenprüfgenerators an den Eingang des zu prüfenden Verstärkers angeschlossen und die Ausgangsspannung des Verstärkers oszillographiert. An der durch den Prüfling veränderten Form der Rechteckwelle lassen sich der Frequenzgang sowie Ein- bzw. Ausschwingvorgänge erkennen.
Weiterhin läßt sich der Rechteckwellenprüfgenerator zur Erzeugung eines Balkenmusters auf dem Bildschirm eines Fernsehempfängers verwenden. Hierzu ist der Rechteckwellenprüfgenerator zu synchronisieren, um ein stehendes Bild zu erhalten, und die Ausgangsspannung auf den Eingang des Videoverstärkers zu geben.

WIRKUNGSWEISE UND AUFBAU

Der Rechteckwellenprüfgenerator enthält als Muttergenerator einen katodengekoppelten Multivibrator mit der Röhre ECC 91 s. Seine Frequenz kann mit einem Stufenschalter in vier Bereichen umgeschaltet werden. Zur Feinregelung dient ein Doppelpotentiometer, dessen Widerstandsplatten zur Erzielung eines möglichst linearen Widerstandsverlaufs parallel geschaltet sind. Die Rechteckschwingung kann durch eine Fremdspannung synchronisiert werden, die über eine besondere Buchse an das Steuergitter des ersten Systems der Röhre ECC 91 s gelangt. Von der Anode des zweiten Systems dieser Röhre wird die Rechteckwelle dem Gitter einer Pentode (EF 80) zugeführt und übersteuert diese Röhre zur Verbesserung der Flankensteilheit. Die beiden Systeme der folgenden Röhre (ECC 81) sind als Katodenverstärker geschaltet, wobei am Katodenwiderstand des Systems die Ausgangsspannung des Rechteckwellenprüfgenerators geregelt werden kann während das zweite System dem Generator einen Innenwiderstand von 150 Ohm gibt.
Die Stromversorgung erfolgt aus einem normalen, in Zweiwegschaltung ausgeführten Netzteil. Das Gerät ist konstruktiv in zwei Baugruppen aufgeteilt, dem Generator und dem Netzteil. Zur weitgehenden Vermeidung des hier besonders störenden Einflusses von Erdkapazitäten ist die Generatorenschaltung auf Hartpapier aufgebaut, während das Netzteil eine selbstständige, auf ein Metallchassis ausgeführte Baueinheit darstellt.

TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich	50 Hz . . . 500 kHz durchstimmb. i. 4 Bereichen
Frequenzunsicherheit maximaler Ablesefehler	± 3 %
bei Temperaturänderungen von + 10° C . . . 40° C	± 1,2 %
bei Röhrenwechsel (bei Trimmung)	± 3 %
bei Netzspannungsschwank. von 200 . . . 250 V	± 6 %
Anstiegzeit	≦ 80 ns
Dachabfall (bei 50 Hz an 100 kOhm)	≦ 2 %
Tastverhältnis	1 : 1 ± 10 %
Ausgangsspannung	0,1 . . . 3 V_{ss}, stetig regelbar
Ausgangswiderstand	150 Ohm, unsym., 4 µF, in Reihe
Belastungswiderstand für 50 Hz und Dachschräge ≦ 2 %	≧ 100 kOhm
für übrigen Frequenzbereich	$\frac{50}{f\ [Hz]} \cdot 100$ [kOhm]
für maximale Ausgangsspann. 3 V und Frequenzen ≧ 1 kHz	≧ 10 kOhm
Synchronisationsart	fremd
Synchronisationsspannung	0,2 . . . 1 V (je nach Fequenz u. Kurvenform
Stromversorgung	100 . . . 125 V/200 . . . 250 V Wechselstromnetz 48 . . . 60 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 20 VA
Gehäuseabmessungen	308 x 233 x 160 mm
Gewicht	ca. 6 kg
Röhrenbestückung	2 x ECC 91 s (eine als Ersatz) 1 x EF 80 1 x ECC 81 1 x EZ 80

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

QUALITÄT — LEITMOTIV

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN BERLIN

STAT

STAT

Blockschaltbild für Rechteckwellenprüfgenerator RWG 2

(321) Ag 30!508/57 DDR 3 772

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Blockschaltbild für Rechteckwellenprüfgenerator RWG 2

(321) Ag 301508/57 DDR 3 772

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN BERLIN

STAT

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

LCM 1

VERWENDUNGSZWECK

Der LC-Messer dient zur Bestimmung des L- bzw. C-Wertes von Spulen und Kondensatoren; außerdem kann in Verbindung mit dem tan δ-Meßzusatz die Größe des Verlustwinkels von Schwingkreiskondensatoren beurteilt werden.
Das Gerät ist in erster Linie für Rundfunk- und Fernseh-Reparaturwerkstätten vorgesehen. Es kann jedoch auch in Laboratorien und Prüffeldern benutzt werden.

WIRKUNGSWEISE UND AUFBAU

Auf Grund der relativ geringen Verluste der in Rundfunk- und Fernsehempfängern verwendeten Spulen und Kondensatoren kann der L- bzw. C-Wert durch eine Messung des jeweiligen Scheinwiderstandes mit ausreichender Genauigkeit ermittelt werden. Dementsprechend enthält das Gerät einen Oszillator mit Katodenverstärkerstufe, der das Meßobjekt mit einem definierten Meßstrom bestimmter Frequenz beaufschlagt. Die hierbei am Meßobjekt abfallende Wechselspannung ist, da der Strom konstant gehalten wird, ein Maß für den Scheinwiderstand des Meßobjektes.
Der Oszillator für die Erzeugung des Meßstromes arbeitet mit einem Triodensystem der Röhre ECC 85 in normaler induktiver Rückkopplungsschaltung. Die erzeugten Meßfrequenzen von 5 kHz, 50 kHz, 500 kHz und 5000 kHz werden (wie die ebenfalls als Meßfrequenz hinzugezogene Netzfrequenz von 50 Hz) je nach dem Wert des Meßobjektes durch den Bereichschalter geeignet ausgewählt und der Katodenverstärkerstufe zugeführt. Diese Stufe wird aus dem anderen System der Röhre ECC 85 gebildet. Eine weitere Bereichsunterteilung wird durch die mit dem Bereichschalter automatisch vorgenommene Staffelung des Meßstromes erreicht. Infolge des niedrigen Meßstromes beträgt die am Meßobjekt liegende Spannung nur einige mV. Zur Verstärkung der niedrigen Meßspannung dient ein zweistufiger Verstärker. Die Anzeige der verstärkten Meßspannung erfolgt nach einer Spitzenspannungsgleichrichtung durch die Germaniumdiode OA 642 mit einem Drehspuleninstrument. Die Skala ist in L- und C-Einheiten geeicht. Zur betriebsmäßigen Eichung dient ein parallel zum Instrument liegender veränderlicher Widerstand.
Die Stromversorgung erfolgt aus einem Wechselstromnetz über einen Röhrengleichrichter (EZ 80). Zur Erhöhung der Stabilität wird die Schirmgitterspannung des Anzeigeverstärkers durch den Stabilisator StR 150/20 konstant gehalten.
Zur Überprüfung des Verlustfaktors von Schwingkreiskondensatoren dient ein besonderer tan δ-Meßzusatz. Er besteht aus einem an die Meßobjektbuchsen des LC-Messers anzuschließenden Parallelresonanzkreis.
Der LC-Messer befindet sich in einem mit silbergrauem Hammerschlaglack gespritzten Gehäuse. Der tan δ-Meßzusatz ist ebenfalls in einem Metallgehäuse untergebracht.

TECHNISCHE DATEN

Kapazitätsmessung			
Meß (Anzeige)-Bereich unterteilt in 12 Bereiche			1 pF (0 pF) ... 300 µF
Grundmeßfehler			± 3 % vom Meßwert + 1, 2, 3, .. % bei 1/1, 1/2, 1/3 ... Ausschlag + 2 pF
Meßspannung			ca. 0,2 ... 6 mV (keine überlagerte Gleichspannung)
Induktivitätsmessung			
Meßbereich unterteilt in 16 Bereiche			10 nH ... 10 H
Grundmeßfehler			± 3 % vom Meßwert ± 1 % vom Endausschlag ± 10 nH
Meßspannung			ca. 0,2 ... 6 mV (keine überlagerte Gleichspannung)
tan δ-Messung			
Meßbereich			tan δ = 0,001 ... 1
Grundmeßfehler bei	C = 10 pF	C = 100 pF	C = 1000 pF
bei tan δ = 1	5 %	10 %	100 %
bei tan δ = 0,1	10 %	5 %	10 %
bei tan δ = 0,01	100 %	10 %	5 %
bei tan δ = 0,001	—	100 %	10 %
Meßspannung			ca. 60 mV (keine überlagerte Gleichspannung)
Allgemeines			
Stromversorgung			100 ... 125 V/200 ... 250 V Wechselstromnetz 48 ... 60 Hz
Leistungsaufnahme			ca. 40 VA
Gehäuseabmessungen			308 x 213 x 160 mm
Gewicht			8,6 kg
Zubehör			
Röhrenbestückung			1 x ECC 85 1 x StR 150/20 2 x EF 80 1 x TEL 110/5 1 x EZ 80 Germaniumdiode OA 642
Kabel			Meßkabel 1 m, Netzschnur 1,5

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Blockschaltbild für LC-Messer mit tan δ-Meßzusatz LCM 1

(321) Ag 30/508/57 DDR 3 771

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN BERLIN

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

PG 1

VERWENDUNGSZWECK

Der Prüfgenerator liefert im Frequenzbereich von 5 bis 235 MHz eine definierte, von 50 mV bis 10 µV kontinuierlich einstellbare sowie in der Amplitude und in der Frequenz modulierbare Spannung.
Er gestattet insbesondere Verstärkungsmessungen und Empfindlichkeitsprüfungen an AM- und FM-Empfängern sowie die punktweise Aufnahme von Frequenzgängen und den Abgleich von Schwingkreisen vorzunehmen. Der Prüfgenerator ist daher zum Abgleich und zur Kontrolle von KW-, UKW- und FS-Empfängern sowie verwandter Geräte geeignet. Er ist in erster Linie für Rundfunk- und Fernseh-Reparaturwerkstätten vorgesehen. Darüber hinaus kann das Gerät auch in Fertigungsstätten, Hoch- und Fachschulen benutzt werden.

WIRKUNGSWEISE UND AUFBAU

Der Prüfgenerator setzt sich aus einem Oszillator, einem Modulator mit Ausgangsspannungsregler und 1000 Hz-Generator (zur Eigenmodulation) sowie einem Netzgerät zusammen.
Der Oszillator arbeitet mit der Röhre ECC 81 im Gegentakt und erhält eine stabilisierte Anodenspannung. Beide Maßnahmen wirken günstig auf die Frequenzkonstanz. Die Abstimmung des Oszillators erfolgt grob in 12 Bereichen durch Spulenumschaltung und fein innerhalb dieser Bereiche mittels eines symmetrischen Luftdrehkondensators. Ein regelbarer Vorwiderstand gestattet in Verbindung mit einem Anzeigeinstrument die Ausgangsspannung für jede Frequenz konstant zu halten. Zur Frequenzmodulation der erzeugten HF-Spannung enthält der Oszillator ein Germaniumdiodenpaar, das zusammen mit zwei Festkondensatoren als spannungsabhängige Kapazität wirkt und so im Rhythmus der angelegten Modulationsspannung den Oszillatorschwingkreis verstimmt.
Der Modulator ist mit der Röhre ECF 82 bestückt, deren Pentodensystem durch Schirmgittersteuerung die Amplitudenmodulation bewirkt, außerdem aber auch den nachfolgenden Ausgangsspannungsregler vom HF-Oszillator trennt, um Rückwirkungen zu vermeiden. Wegen der nicht leistungslosen Modulation wird das Triodensystem dieser Röhre als Treiberstufe verwendet. Die Anodenwechselspannung der Röhre ECF 82 wird durch eine Germaniumdiode gleichgerichtet und von dem schon erwähnten Instrument kontrolliert. Die Einstellung der Ausgangsspannug erfolgt durch einen geeichten kontinuierlich regelbaren HF-Spannungsteiler mit konstantem Wellenwiderstand.
Zur Erzeugung der 1000 Hz-Eigenmodulationsspannung enthält der Modulator die Röhre EF 80, die in Eco-Schaltung arbeitet. Bei Umschaltung auf Fremdmodulation dient diese Röhre in Katodenbasisschaltung als Vor- und Trennverstärker für die Fremdmodulationsspannung.
Alle Baugruppen sind in einem stabilen Blechgehäuse mit Traggriff untergebracht.

TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich	5 . . . 235 MHz unterteilt in 12 durchstimmbare Bereiche
Frequenzunsicherheit	± 1 %
Ausgangsspannung	10 µV . . 50 mV, unsymmetrisch, stetig regelb.
Genauigkeit der Ausgangsspannung	± 30 % ± 10 µV
Innenwiderstand	75 Ohm ± 35 %
Klirrfaktor	≤ 20 %
AM — eigen — Modulationsfrequenz	1000 Hz ± 15 %
Modulationsgrad	(35 ± 10) %
AM — fremd — Modulationsfrequenz	
für Träger 5 . . . 235 MHz	50 Hz . . 20 kHz
für Träger 20 . . . 235 MHz	50 Hz . . . 5,5 MHz
FM — eigen — Modulationsfrequenz	1000 Hz ± 15 %
Frequenzhub	≥ 2 kHz
FM — fremd — Modulationsfrequenz	50 Hz . . . 20 kHz
Frequenzhub	≥ 2 kHz
Stromversorgung	Wechselstromnetz 48 . . . 60 Hz, 100 . . . 125 V, 200 . . . 250 V
Gehäuseabmessungen	308 x 233 x 160 mm
Gewicht	ca 9 kg
Zubehör Röhrenbestückung	1 x ECC 81 1 x EZ 80 1 x EF 80 1 x OA 625 1 x ECF 82 1 x OAA 647 1 x StR 150/30 1 x Glimmlampe K12, 110 V
Kabel	HF-Meßkabel 75 Ω ± 10 % mit Abschlußwiderstand
Zusatz bei Bedarf	a) Impedanzwandler IW 2 b) Frequenzmeßzus. FPG 1 c) HF-Verteil HFV 1, 75 Ω

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

QUALITÄT — LEITMOTIV UNSERER PRODUKTION

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Blockschaltbild für AM/FM Prüfgenerator PG 1

(321) Ag 301508/57 DDR 3 770

VEB WERK FÜR FERNMELDEWESEN BERLIN

STAT

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

URV1

VERWENDUNGSZWECK

Mit dem Universal-Röhrenvoltmeter können Gleich- und Wechselspannungen sowie ohmsche Widerstände in den angegebenen Bereichen gemessen werden. In Verbindung mit dem vorschaltbaren Gleich- und Wechselstrom-Meßzusatz, der nach Wunsch mitgeliefert wird, können auch Gleich- und Wechselströme von 1 µA bis 1 A bestimmt werden. Ein Hochspannungstastkopf, der ebenfalls als Zusatzgerät lieferbar ist, ermöglicht das Messen hoher Gleichspannungen bis zu 25 kV.
Das Gerät dient für Rundfunk- und Fernseh-Instandsetzungs-Werkstätten. Es läßt sich jedoch infolge seiner guten Meßgenauigkeit und Hochohmigkeit allgemein auch in Laboratorien und Prüffeldern der Niederfrequenz-, Rundfunk-, UKW- und Fernsehtechnik einsetzen.

WIRKUNGSWEISE UND AUFBAU

Das Gerät besteht aus einem Gleichspannungsröhrenvoltmeter mit verschiedenen Vorsätzen.
Das Gleichspannungsröhrenvoltmeter arbeitet in einer Brückenschaltung. Die Brückenzweige werden aus den zwei Triodensystemen der Röhre ECC 81 und den dazugehörigen Anodenwiderständen gebildet. Beim Messen gelangt die positive oder negative Meßspannung über den hochohmigen Eingangsspannungsteiler an das Gitter des einen Triodensystems, der Anodenstrom ändert sich und steuert über den gemeinsamen Katodenwiderstand das zweite Triodensystem mit. Die beiden Triodensysteme sind stromgegengekoppelt, wodurch die Kennlinie trotz des niedigen Arbeitspunktes stark linearisiert wird. Die Stromänderung ist praktisch proportional der Meßspannung und wird vom Instrument angezeigt.
Der empfindlichste Meßbereich beträgt 1 V, höhere Spannungen werden mit dem definierten Spannungsteiler auf einen in dem Bereich liegenden Wert reduziert. Die verwendete Schaltung gestattet hierbei eine kurzzeitige Überlastung des Gerätes um fast beliebige Werte, z. B. das vorübergehende Anlegen von 50 V im 1 V-Bereich.
Die Widerstandsmessung beruht auf Messung des Spannungsabfalles an einem definierten Widerstand, dem der zu messende Widerstand vorgeschaltet wird, wobei die Speisung wegen des erforderlichen kleinen Innenwiderstandes aus einer eingebauten Monozelle erfolgt.
Die HF-Spannungsmessung wird über einen HF-Tastkopfes durchgeführt, der unmittelbar an das Meßobjekt gebracht werden kann und einen Germanium-Richtleiter enthält.
Zum Messen tiefer Frequenzen ist ein NF-Aufsteckvorsatz vorgesehen, der die kleine Koppelkapazität des HF-Tastkopfes vergrößert.

Für das Messen größerer Wechselspannungen bis 1 kV im NF-Gebiet kann ein Tastkopfvorsteckteiler auf den NF-Aufsteckvorsatz geschraubt werden.
Das Röhrenvoltmeter befindet sich in einem mit silbergrauem Hammerschlaglack gespritzten Gehäuse. HF-Tastkopf, NF-Aufsteckvorsatz und NF-Vorsteckteiler sind in Metallhülsen mit kleinem Durchmesser untergebracht.

TECHNISCHE DATEN

Gleichspannungsmessung

Gleichspannungsmeßbereich		
ohne Hochspannungstastkopf		0,1 . . . 300 V
mit Hochspannungstastkopf		10 V . . . 25 kV
Grundmeßfehler		
ohne Hochspannungstastkopf	± 2%	vom Meßwert
	± 1%	vom Endausschlag
mit Hochspannungstastkopf	± 10%	vom Meßwert
	± 1%	vom Endausschlag
Eingangswiderstand		
ohne Hochspannungstastkopf	10 MOhm ± 1 %	
mit Hochspannungstastkopf	1000 MOhm ± 10%	

Wechselspannungsmessung

Wechselspannungsmeßbereich		
für f = 30 Hz . . . 230 MHz		0,1 . . . 15 V
für f = 30 Hz . . . 30 kHz		0,1 V . . . 1 kV
Grundmeßfehler (für Sinusspannungen)		
bei 0,1 . . . 15 V	± 3%	vom Meßwert
	± 1%	vom Endausschlag
bei 10 V . . . 1 kV	± 7%	vom Meßwert
	± 1%	vom Endausschlag

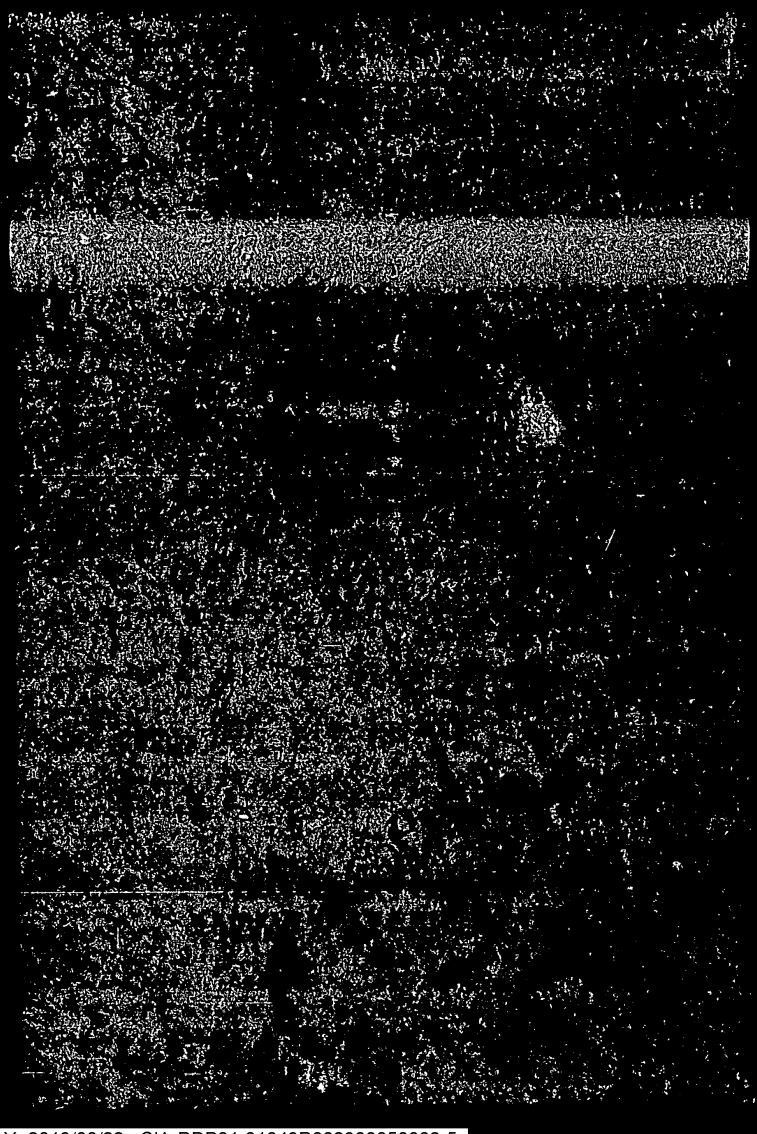
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Eingangswiderstand mit HF-Tastkopf	ca 150 kOhm . . . 10 kOhm parallel < 5 pF
mit HF-Tastkopf und NF-Aufsteckvorsatz	> 100 kOhm parallel < 30 pF
mit HF-Tastkopf NF-Aufsteckvorsatz und Tastkopfvorsteckteiler	1 MOhm + 5% parallel < 5 pF
Strommessung (mit Gleich- und Wechselstrom-Meßzusatz)	
Gleich- und Wechselstrommeßbereich	1 µA . . 1 A
Frequenzbereich bei Wechselstrommessung	30 Hz . . . 20 kHz
Widerstandsmessung	
Widerstandsmeßbereich	1 Ohm . . . 1000 MOhm
Grundmeßfehler	+ 5% - 0,5 Ohm
Allgemeines	
Stromversorgung	100 . . . 125 V 200 . . . 250 V Wechselstromnetz 48 . . 60Hz
Abmessungen	312 x 217 x 160 mm
Gewicht	ca 5 kg
Röhrenbestückung	1 x ECC 81, 1 x StR 85 10
Zubehör	a) HF-Tastkopf 30 kHz . . . 230 MHz b) NF-Aufsteckvorsatz 30 Hz . . . 30 kHz c) Tastkopfvorsteckteiler 30 Hz . . 30kHz
Zusatz bei Bedarf	a) Hochspannungstastkopf HTR 1 10 V . . . 25 kV Gleichspannung b) Gleich- und Wechselstrom- Meßzusatz MUR 1 1 µA . . . 1 A

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

(521) Ag 30/508 57 DDR 3 774



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FERTIGUNGSPROGRAMM

Ausgabe 1957-1958

Herausgeber:

Ministerium für Allg. Maschinenbau – Hauptverwaltung Feinmechanik-Optik
Berlin W 1, Leipziger Straße 5–7

Bearbeitung:

Gruppe Werbung und Messen
der Betriebe des Ministeriums für Allg. Maschinenbau – Feinmechanik-Optik
Jena, Camsdorfer Ufer 29/32

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Dieses Fertigungsprogramm vermittelt eine Übersicht der Erzeugnisse

der volkseigenen Betriebe der Hauptverwaltung Feinmechanik-Optik

Ausgabe 1957–1958

Nur für den Dienstgebrauch – Änderungen vorbehalten

Gesamtübersicht des Inhaltes

	Seite
Betriebsanschriften-Suchregister	VII—XIV
Erzeugnisgruppen-Kurzübersicht	XVI—XVII
Fertigung	1—144

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BETRIEBSANSCHRIFTEN

Suchregister

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Anschrift Ruf Drahtwort	Erzeugnisgruppe	Seite
VEB Carl Zeiss Jena Jena/Thür. Ruf: 3541 Drahtwort: Zeisswerk Jena **Feinmechanik - Optik**	1 2 3 7 10 11 17	1 17 27 49 85 103 141
VEB Zeiss Ikon Dresden Dresden A 21, Schandauer Straße 76 Ruf: 34341 Drahtwort: Zeiss Ikon **Kino-Aufnahme- und Wiedergabe-Geräte**	1	4
Ihagee Kamerawerk AG. i. V. Dresden **Dresden A 16, Blasewitzer Straße 41-43** Ruf: 41746 u. 45312 Drahtwort: IHAGEE Dresden **Kamera**	1	8
VEB Kamera-Werke Niedersedlitz **Dresden A 17, Edgar-André-Straße 56** Ruf: Dresden 2655 und 2161 Drahtwort: Kawee Dresden **Kamera**	1	10
VEB Welta Kamera Werke Freital Freital/Sa., Leßkestraße 10 Ruf: 881039 Drahtwort: Welta **Foto-Apparate**	1	11
VEB Altissa Camera Werk Dresden **Dresden A 16, Blasewitzer Straße 17** Ruf: 41172 Drahtwort: Altissa **Foto-Apparate**	1	11

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Anschrift Ruf Drahtwort	Erzeugnisgruppe	Seite
VEB Aspecta Dresden **Dresden A 1, Pestalozzistraße 12** Ruf: 40890 Drahtwort: Aspecta **Vergrößerungsgeräte, Kleinbildbetrachtungsgeräte**	1	12
VEB Rathenower Optische Werke **Rathenow** Ruf: 651 Drahtwort: ROW Rathenow **Lupen, Theatergläser**	1 2 3 7 17	16 25 30 71 142
VEB Feinoptisches Werk Görlitz **Görlitz, Fichtestraße 2** Ruf: 3371 Drahtwort: Meyeroptik **Optische Geräte**	1	12
VEB Feingerätewerk Weimar **Weimar, Hinter dem Bahnhof 12** Ruf: 2939 Drahtwort Feinmechanik **Projektoren, Belichtungsmesser**	1 4 6	16 36 48
VEB Reprotechnik Leipzig **Leipzig W 33, Georg-Schwarz-Straße 185** Ruf: 44071 Drahtwort: Reprotechnik **Fotografische Reproduktionsgeräte**	1 2	15 26
VEB Jenaer Glaswerk Schott & Gen. **Jena/Thür.** Ruf: 3551 Drahtwort: Glaswerk Jena **Sondergläser** **für Wissenschaft — Technik — Haushalt**	9	83
VEB Klement Gottwald **Uhren- und Maschinenfabrik Ruhla** **Ruhla Thür., Stalinstraße** Ruf: 441 Drahtanschrift: Balance **Armband-, Taschen-, Stoppuhren, Wecker** **Werkzeugmaschinen**	4 13	31 121

Anschrift Ruf Drahtwort	Erzeugnisgruppe	Seite
VEB Glashütter Uhrenbetriebe **Glashütte/Sachsen** Ruf: 491 — 495 Drahtwort: GUB Glashütte/Sa. **Armband-, Tisch- und Gongschlaguhren,** **techn. Lauf- und Registrierwerke**	4	32
VEB Feinmechanik Sonneberg **Sonneberg/Thür.** Ruf: 2441 Drahtwort: Feinmechanik Sonneberg **Gongschlag-, Tisch-, Wand-, Kordell- und** **Industrie-Uhren**	4	35
VEB Feinmeßzeugfabrik Suhl **Suhl/Thür., Rimbachstraße 53** Ruf: 3411 Drahtwort: Maßfabrik Suhl **Feinmeßzeuge,** **Prüf- und Sortierautomaten**	10	91
VEB Freiberger Präzisionsmechanik **Freiberg/Sachsen, Hainichener Straße 2a** Ruf: 2723 und 2407 Drahtwort: Präzi Freibergsachsen **Vermessungsgeräte, Nautische, Geräte,** **Meß- und Prüfgeräte**	10 11 12 15 18	98 105 116 137 144
VEB Feinmeß Dresden **Dresden N 23, Kleiststraße 10** Ruf: 52336 Drahtwort: Optik Dresden **Teilmaschinen, Vermessungsgeräte, lose Optik**	1 2 10 11 12 13	16 25 98 106 116 119
VEB Lehren- und Meßgerätewerk Schmalkalden **Schmalkalden/Thür.** Ruf: 596/597 Drahtwort: Lehrmeß Schmalkalden **Meßgeräte — Lehren — Vorrichtungen**	10	98

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

	Anschrift Ruf Drahtwort	Erzeugnisgruppe	Seite
MASSI	**VEB Maßindustrie Werdau** Werdau/Sachsen Ruf: 2441/2442 Drahtwort: MASSI Werdau/Sachs. Feinmeßzeuge, pneum. Feinmeßgeräte	10	101
REISS	**VEB Meß- und Zeichengerätebau Bad Liebenwerda** Bad Liebenwerda Ruf: 235, 236, 586 Drahtwort: Rechenschieber Badliebenwerda Meß- und Zeichengerätebau, Lichtpauseinrichtungen	15	135
ALDA-WERK ALTENDAMMBACH	**VEB Alda-Werk Altendammbach** Altendammbach über Suhl/Thür. Bahnstation: Hirschbach/Thür. Ruf: Suhl 2970, 2976 Drahtwort: Alda Altendammbach Präzisionsreißzeuge und Einzelinstrumente	15 18	137 144
OR	**Carl Ruhnke i. V., Rathenow** Rathenow Ruf: 420 Drahtwort: Carl Ruhnke Rathenow Optik — Feinmechanik	2	26
WPMA	**VEB Werkstoffprüfmaschinen Leipzig** Leipzig S 3, Alfred-Kästner-Straße 69 Ruf: 34126 Drahtwort: Prüfmaschine Leipzig Material-Prüfmaschinen und -Geräte	12	107
VEB Oschatzer Waagenfabrik	**VEB Oschatzer Waagenfabrik** Oschatz/Sa., Bahnhofstraße 37 Ruf: 2856 Drahtwort: Turm Waagen	6	45
RAPIDO	**VEB Spezialwaagenfabrik Rapido Radebeul** Radebeul 1/Dresden, Gartenstraße 64 Ruf: Dresden 75330 und 75041 Drahtwort: Rapido Radebeul 1 Waagen	6	45

	Anschrift Ruf Drahtwort	Erzeugnisgruppe	Seite
MERCEDES Büromaschinen	**Mercedes Büromaschinen Werke AG. i. V.** Zella-Mehlis Zella-Mehlis/Thür. Ruf: 141-150 Drahtwort: Mercedes Zellamehlis Addier-, Buchungs-, Rechen- und Schreibmaschinen	5	37
Optima	**VEB Optima** Büromaschinenwerk Erfurt Erfurt, Mainzerhofplatz 13 Ruf: 5301 Drahtanschrift: Optimatyp Schreibmaschinen	5	38
Rheinmetall	**VEB Büromaschinenwerk Rheinmetall Sömmerda** Sömmerda/Thür. Ruf: 381 und 471 Drahtwort: Rheinmetall Sömmerda Addier-, Fakturier-, Rechen- und Schreibmaschinen	5	38
Archimedes	**VEB Archimedes** Rechenmaschinenfabrik Glashütte Glashütte/Sa., August-Bebel-Straße 17 Ruf: 392 und 339 Drahtwort: Archimedes Glashütte Rechenmaschinen	5	40
ASTRA	**VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt** Karl-Marx-Stadt, Altchemnitzer Straße 41 Ruf: 58551 Drahtanschrift: Buchungsmasch. Karl-Marx-Stadt Buchungs- und Saldiermaschinen	5	41
GROMA	**VEB Groma Büromaschinen Markersdorf** Markersdorf (Chemnitztal) Ruf: Burgstädt 2444/45 Drahtwort: Groma Markersdorfchemnitztal Schreibmaschinen	5	40
VEB W SUHL	**VEB Ernst-Thälmann-Werk Suhl** Suhl/Thür. Ruf: 3473-76 Drahtwort: Thälmann-Werk Suhl Rechenmaschinen	5	42

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

	Anschrift Ruf Drahtwort	Erzeugnisgruppe	Seite
Secura	**VEB Secura-Werke Berlin** **Berlin N 4, Chausseestraße 42** Ruf: 425621 Drahtwort: Secura-Werke Berlin **Registrierkassen**	5	43
Ideal	**VEB Schreib- und Nähmaschinenwerke Dresden**	5	42
Erika	**Dresden N 6, Großenhainer Straße 1-5** Ruf: 52151 Drahtwort: Eswede **Schreibmaschinen,** **Werkzeugmaschinen**	13	125
Triumphator	**VEB Triumphator-Werk Mölkau** **Mölkau bei Leipzig, Stalinstraße 7** Ruf: Leipzig 61123 und 62930 Drahtwort: Triumphator Leipzig **Rechenmaschinen**	5	42
Aseptа Berlin	**VEB Asepta** **Berlin-Johannisthal, Segelfliegerdamm 67** Ruf: Berlin 632271 Drahtwort: Aseptajo **Medizinische Geräte**	7	56
Injecta	**VEB Injecta Klingenthal** **Klingenthal, Richard-Wagner-Straße 3** Ruf: 2019 Drahtwort: Injecta **Record- und Spezialspritzen**	7	71
Injecta Steinach	**VEB Injecta Steinach** **Steinach/Thür., Weinbergstraße** Ruf: 252 Drahtwort: Injecta **Spezial-Spritzen**	1 7 18	16 71 144
Orthopädie Königsee	**VEB Orthopädie Königsee** **Königsee/Thür., Bahnhofstraße 5** Ruf: 366 Drahtwort: Patentfein **Chirurgische Instrumente** **Orthopädische Paßteile**	7	71

	Anschrift Ruf Drahtwort	Erzeugnisgruppe	Seite
MGF	**VEB Secura II Berlin** **Berlin N 4, Chausseestraße 42** Ruf: 425881 Drahtwort: Medgeräte **Medizinische Geräte**	7	58
MEDI	**VEB Medizintechnik Leipzig** **Leipzig W 35, Franz-Flemming-Straße 39a** Ruf: 44451 Drahtwort: Medizintechnik **Arbeitsschutz-, Labor-, Medizinische- und Tauchgeräte**	7 8 18	52 73 143
Mechanik Prüfgeräte Medingen	**VEB Prüfgeräte-Werk Medingen** **Medingen über Ottendorf-Okrilla Kreis Dresden** Ruf: Dresden 58257 und 58445 Drahtwort: Viskolabor Ottendorf-Okrilla **Thermostate, Viskosimeter, Strömungsmesser, Pyrometer, div. Laborgeräte**	8 18	73 143
Laborbau Dresden	**VEB Laborbau Dresden** **Dresden N 23, Großenhainer Straße 99** Ruf: 54611 Drahtwort: Laborbau **Laboreinrichtungen**	8	76
VEB Thüringer Industriewerk Rauenstein	**VEB Thüringer Industriewerk Rauenstein** **Rauenstein/Thür., Poststraße 1-3** Ruf: Schalkau Nr. 3 und 4 Drahtwort: Mechanik Rauenstein **Waagen, Laboreinrichtungen, Sonderanfertigungen**	6 7 8 18	48 68 80 144
Elgersburg	**VEB Labortechnik Elgersburg** **Elgersburg/Thür., Goethestraße 10/12** Ruf: Ilmenau 2871 **Laborgeräte, Laborkleinteile**	8 18	78 144

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Anschrift Ruf Drahtwort	Erzeugnisgruppe	Seite
VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt Betriebsabteilung: **Labor-Prüfgerätebau** **Karl-Marx-Stadt, Altchemnitzer Straße 41** Ruf: Betr.-Abt. 58551 Drahtwort: Buchungsmasch. Karl-Marx-Stadt **Physik. Lern- und Lehrmittel**	12 14 18	115 127 143
VEB Druckguß-Heidenau **Heidenau/Sa., Siegfried-Rädel-Straße 7** Ruf: 278 und 389 Drahtwort: Druckguß Heidenau **Druckguß in Aluminium und Zink**	16	139
VEB Weißensee-Druckguß **Berlin-Weißensee, Liebermannstraße 87-93** Ruf: 560674 Drahtwort: Weißenseeguß **Druckguß in Aluminium und Zink**	16	139

ERZEUGNISGRUPPEN

Kurzübersicht

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

		Seite
1	Foto, Kino, Objektive, Zubehör für Foto und Kino	1–16
2	Optik (Astronomische Geräte, Brillengestelle, Augengläser, Ferngläser, Theatergläser, Zielfernrohre, Mikroskope, Lupen, lose Optik, Prismen)	17–26
3	Optische Meßgeräte (Refraktometer, Fotometer, Polarimeter, Geräte für die Spektralanalyse)	27–30
4	Uhren, Uhrengehäuse, Uhrwerke für schreibende Meßgeräte	31–36
5	Addier-, Buchungs-, Rechen-, Saldier- und Schreibmaschinen, Registrier-, Zetteldrucker- und Spezialkassen	37–43
6	Waagen (Feinwaagen, Brückenwaagen, Balkenwaagen, Großschaltwaagen, Neigungs-Spezialwaagen)	45–48
7	Medizinische Geräte und Instrumente, Arbeitsschutzgeräte, Operations- und Krankenhausmöbel, Geräte und Instrumente für die Veterinärmedizin, Prothesenbau, Krankentragen, Krankenwagen, Rollstühle	49–72
8	Laborgeräte und -Möbel, Laborkleinteile, Brut- und Trockenschränke, Laboreinrichtungen	73–80
9	Sondergläser für Wissenschaft, Technik und Haushalt	81–83

		Seite
10	Mechanische, pneumatische, elektrische, optische Feinmeßgeräte, Lehren, Sondermeßgeräte	85–102
11	Vermessungsgeräte (Geodätische-, Fotogrammetrische-, Navigationsgeräte) sowie Zubehör	103–106
12	Materialprüfmaschinen und -Geräte, Prüfgeräte für die Optik	107–117
13	Teilmaschinen und Zubehör, Werkzeugmaschinen	119–125
14	Physikalische Lehr- und Lernmittel	127–134
15	Präzisions- und Schulreißzeuge, Zeichengeräte und mathematische Geräte	135–137
16	Druckgußteile in Aluminium und Zink	139
17	Sondererzeugnisse (Hochvakuum-Meßgeräte, -Pumpen, Schleif- und Poliermaschinen usw.)	141–142
18	Sonderanfertigungen (Büro- und Spezialmöbel, Kompasse, Luftpumpen, Manometer, Metallbaukästen, Tauchgeräte, Tauchsieder usw.)	143–144

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Foto, Kino, Objektive, Zubehör für Foto und Kino

VEB Carl Zeiss JENA
Jena / Thür.

Fotoobjektive und Kameras

Foto-Normal- und Zusatzobjektive für Kleinbildreflex- und Kleinbildkameras

in Wechselfassung mit automatischer Springblende, Springblende oder Blendenvorwahl:

1 : 1,5 bis 1 : 8 f = 25 bis 500 mm

in Verschluß:

1 : 3,5 bis 1 : 2,8 f = 37,5 bis 50 mm

Tessare in Verschlüssen
für Rollfilmkameras, Atelier- und Reisekameras:

1 : 3,5 bis 1 : 6,3 f = 75 bis 300 mm

Tessare in Normalfassung
für Vergrößerungsgeräte, für Atelier- und Reisekameras:

1 : 3,5 bis 1 : 6,3 f = 50 bis 360 mm

Apo-Tessare
Reproduktionsobjektive für das graphische Gewerbe:

1 : 9 bis 1 : 11 f = 140 bis 1200 mm

S-Tessar
Spezialobjektiv zur Herstellung von Farbauszügen nach Farbdias 24×36 1 : 6,3 f = 120 mm

Zubehör für die Reproduktionstechnik

Planspiegel und Drehringe

Küvetten, Farbfilter und Steckblenden

Einstellmikroskop

Projektionsbildlupe

Richtrohre für Paßmarken

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Foto, Kino, Objektive, Zubehör für Foto und Kino

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Kleinbildwerfer 375 W
Höchstleistungsgerät mit auswechselbaren Objektiven

Lupenprojektor
für naturwissenschaftliche Demonstrationen,
mit auswechselbaren Objektiven

Stereoprojektor 750 W
mit zwei Projektionssystemen und zwei 375-W-Lampen

Hochleistungs-Epidiaskop
lichtstarkes Gerät zur Projektion von undurchsichtigen Vorlagen bis 20×20 cm sowie von Diapositiven im Kleinbildformat und von Glasbildern 8,5×8,5; 8,5×10 und 9×12

Röntgendiaskop
zur Projektion von Röntgenfilmen und -platten bis 50×60 cm Größe, auch nasser Filme mit Hilfe einer Wasserküvette

Schreibprojektor
zur Projektion eines durchsichtigen, von unten durchleuchteten, während eines Vortrags oder zuvor mit handschriftlichen Aufzeichnungen versehbaren, bandförmigen Schriftträgers

Pfeilprojektor
zur Projektion eines Hinweispfeils bis auf 20 m Entfernung

DOKUMATOR-Aufnahmegerät DA II
für Dokumentationszwecke zur Aufnahme von Schrift- und Bildgut im DIN-Format A 6 bis B 3, in 17×24 mm Größe auf 35-mm-Film

DOKUMATOR-Aufnahmegerät DA IV
mit gegenüber DA II erweitertem Anwendungsbereich bis DIN-Format A 1, auf Normalfilm in 17×24 oder 24×34 Größe

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

DOKUMATOR-Lesegerät
zur Auswertung der mit dem DOKUMATOR-Aufnahmegerät hergestellten Filmstreifen sowie von Planfilmen 9×12 und Glasbildern 5×5

Röntgenschirmbildkamera Technikformat
für Thoraxaufnahmen bei Reihenuntersuchungen, Format 31 31 mm,
auf ungelochtem 35-mm-Film

dsgl. Mittelformat
für Thorax- und andere Aufnahmen auf 70-mm-Film, mit Abbildung der Karteikartenbeschriftung
Röntgenfilmbetrachter

für die Auswertung der Mittelformataufnahmen, Vergrößerung 1,5 fach

VEB Zeiss Ikon Dresden
Dresden A 21

Kino-Aufnahme- und Wiedergabegeräte

AK 8
incl. Taschen, Aufnahmekamera 8 mm

AK 16
Aufnahmekamera 16 mm

Pentaka 8
incl. Taschen, Aufnahmekamera 8 mm

D 1
Kinomaschine Normalfilm

D 2
Kinomaschine Normalfilm

TM 16
Kinomaschine 16 mm Tonfilm

Zeitlupen
16 und 35 mm

Rückpro-Anlage

Schneidetische
16 und 35 mm

Pentovar
35 mm, Objektive mit mehreren Brennweiten für Normalfilm

Pentovar
16 mm, Objektive mit mehreren Brennweiten für 16 mm

Foto, Kino, Objektive, Zubehör für Foto und Kino

VEB Zeiss Ikon Dresden
Fortsetzung

Foto-Zubehör

Einschraubsonnenblenden
40,5, 55, 49, 18,5 mm

Aufsteckson nenblenden
42, 37 mm

Sonnenblenden
für Pentona

Augenmuschel
für Kleinbildkamera

Rahmensucher
für Kleinbildkamera

Winkelsucher
für Kleinbildkamera

Einstellfernrohr

Einstellschlitten

Balgeneinstellgerät
für Nahaufnahmen

Repro-Grundausrüstung

Dia-Kopiergerät

Untere Führungssäule

Repro-Arm (vollständig)

Zwischenringe Nr. 1 und Nr. 2

Abdeckmasken

Dia-Durchleuchtungskasten

Blitzlichtkabel 40 cm — Taxona

Blitzlichtkabel 20 cm — Contax

Blitzlichteinrichtung Taxona und Contax

Universalstativ

Stativverlängerung

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Zeiss Ikon Dresden
Fortsetzung

Kino-Zubehör

Werkzeugkasten D 2
für Kinomaschine

Fotozellenkabel 1,5 m lang

Werkzeugkasten für D 1

Fotozellen

Tonlampen

Magnasol II-Lampe mit Lampenhaus

Spulenseitenwände für Kinomaschine

Kern 125, 51, 43 mm ∅

Doppel-Dia-Projektor

Bildfenster 8,5 × 8,5 cm

Bildfenster 8,5 × 10 cm

Kabinenfenster, Projektion

Kabinenfenster — Schau

Kabinenfenster — Projektion — Breitwand

Hotemagnete

Abreißschalter
bringt bei Brandgefahr Kinomaschine zum Stehen

Wechselmaske für Normalfilm

Filmführungen

Filmführungen für Magnettonfilm

Filmschaft

Feuchtluftgerät
für Lüftung des Filmes in der Kinomaschine

Umgebläse
für Kinomaschine

Objektivtuben für Normalobjektive und Anamorphot

Bildfenster für Brennweite 7,5 cm

Türschloß für Filmlaufgehäuse

Zusatzgeräte D 2
Wiedergabemagnetton für Kinomaschine

Foto, Kino, Objektive, Zubehör für Foto und Kino

VEB Zeiss Ikon Dresden
Fortsetzung

Magnettonkabel 4-polig, abgeschirmt

Zusatzgerät E VII B — Mehrkanalmagnetton

Zusatzgerät D 1 und D 2
zur Umstellung vorh. Maschinen

Entstörungseinrichtung D 2
für Kinomaschine

Entmagnetisierungseinrichtung

Objektivkopf mit Geradführung
zur Scharfeinstellung

Kurze Luftdüse für E VII B

Zwischenstück 80×62,5 cm

Zwischenstück für Objektivanschlag E VII B

Zwischenstück für Anamorphot

Verlängerung für Objektivträger

Objektivtuben für Prismenanamorphot

Halter für Prismenanamorphot

Objektivhalter E VII B, Zylinderlinsenanamorphot

Saalreglerkabel für 4-Kanalmagnetton

Ansatzstück mit Schrauben

Zubehör für AK 8 und Pentaka 8

Überblendungseinrichtung

Kompendium für AK 8

Rückwickeleinrichtung m. Überblend. Pentaka 8

Kompendium Pentaka 8

Titelgerät für AK 8

Sonnenblenden für Pentaka 8

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Zeiss Ikon Dresden
Fortsetzung

Zubehör für Zeitlupe

90 — Spiegelkranz
(Zusatzeinrichtung f. Bildfr. 18 000 B)

120 — Spiegelkranz
(Zusatzeinrichtung f. Bildfr. 40000 B)

Laufbildbetrachter

Auswertemikroskop

Transportkoffer

Transportkoffer f. Auswertemikroskop

Zubehör für AK 16

Bruststativ

Lederkoffer

Kompendium

Rückwickelkurbel

Getriebe

Einzelbildschaltwerk

Rückwickelkassette 30 und 60 m

Zeitmarkenregistriereinrichtung

Akku 12 V mit Tasche Marke Quaiser

Zwischenkabel

AK 16 Synchronmotor

Hochleistungsmotor

Federwerk

Motorumroller für AK 16

Ihagee Kamerawerk AG,
i. V., Dresden
Dresden A 16

EXAKTA Varex II a
einäugige Kleinbild-Spiegelreflex-Kamera,
austauschbare Einstellsysteme (Lichtschacht, Prismeneinsatz, Objektiv-Lupen-Einsatz,
Stereo-Einsatz „Stereflex"),
lieferbar mit den Standard-Objektiven
Zeiss-Tessar 1 :2,8/50 mm AB,
Zeiss-Biotar 1 :2/58 mm AB,
Meyer-Primotar 1 :3,5/50 mm DB

Foto, Kino, Objektive, Zubehör für Foto und Kino

Ihagee Kamerawerk AG,
i. V., Dresden
Fortsetzung

EXA 24×36 mm
einäugige Kleinbild-Spiegelreflex-Kamera,
parallaxenfreie Reflexeinstellung und austauschbare Einstellsysteme,
lieferbar mit den Standard-Objektiven
Meritar 1 :2,9/50 mm,
Meyer-Trioplan 1 :2,9/50 mm RB
Zeiss-Tessar 1 :2,8/50 mm

Ihagee-Vielzweckgerät
ein nach dem Baukastenprinzip konstruiertes Universalgerät zum vielseitigen Einsatz der EXAKTA Varex auf allen Spezialgebieten der Fotografie (Nah-, Lupen- und Mikro-Aufnahmen, Reproduktionen, Diapositivherstellung u. v. a.)

Ihagee-Kolpofot
für Lupen-Aufnahmen bewegter Objekte,
insbesondere in der medizinischen Fotografie
(Körperhöhlen-Aufnahmen der Vagina, der Mund- und Rachenhöhle usw.)

Ihagee-Blitzleuchte
zum rationellen Gebrauch von Blitzlampen für Aufnahmen mit der EXAKTA Varex unter ungünstigen Lichtverhältnissen

Endoskop-Anschlußkapsel
zur Verbindung der EXAKTA Varex mit Endoskopen
(Anfertigung von Aufnahmen aus dem Körperinnern)

Weiteres Zubehör:

Bajonettringe und Tuben
zur Herstellung von Nah- und Lupenaufnahmen mit der EXAKTA Varex

Mikrozwischenstücke
zur Verbindung der EXAKTA Varex mit dem Mikroskop für die Anfertigung von Mikrophotos

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Ihagee Kamerawerk AG, i. V., Dresden
Dresden A 16
Fortsetzung

Objektiv-Lupen-Einsatz mit Aufsatzlupe
als Einstellhilfe zur Erzielung maximaler Scharfeinstellung insbesondere in der Mikro- und Makro-Fotografie

Meßlupe zum Prismeneinsatz:
Zusätzlicher Teilbildentfernungsmesser und sichere Einstellhilfe bei ungünstigen Lichtverhältnissen

Stereo-Einsatz „Stereflex"
Einstellsystem der EXAKTA Varex zur Anfertigung von Raumbildaufnahmen in Verbindung mit den beiden Stereo-Vorsätzen

Ihagee-Auslöserbrücke
zur Verwendung von Objektiven
mit automatischer Blende bei Auszugsverlängerungen

Zusatz-Objektive
zur EXAKTA Varex und EXA

Sonderlupen
zum Lichtschacht und Prismeneinsatz
der EXAKTA Varex gestatten das Einstellen auf feinste Einzelheiten in der Mikro- und extremen Makro-Fotografie

Nützliches Kleinzubehör zur EXAKTA Varex und EXA:

Augenmuschel

Sonnenblenden

Umkehrring

Faustknopf

VEB Kamera-Werke Niedersedlitz
Dresden A 17

Einäugige Spiegelreflexkameras

Praktica FX 2, 24×36 mm

Contax F und FB, 24×36 mm

Praktina FX, 24×36 mm

Praktisix, 6×6 cm

Kleinbildkameras

Pentona, 24×36 mm

Kleinbild-Stereo-Kameras

Belplasca, 2×24×30 mm

Foto, Kino, Objektive, Zubehör für Foto und Kino

VEB Altissa
Kamera-Werk, Dresden
Dresden A 16

Altix V
Temporverschluß, Tessar Objektiv 1:2,8/50 mm
Temporverschluß, Trioplan Objektiv 1:2,9/50 mm
Prontor SVS-Verschluß, Tessar Objektiv 1:2,8/50 mm
Prontor SVS-Verschluß, Trioplan Objektiv 1:2,9/50 mm

Altix V-Gehäuse, Temporverschluß

Altix IV
Veburverschluß, Tessar Objektiv 1:2,8/50 mm
Veburverschluß, Trioplan Objektiv 1:2,9/50 mm

Altix-N
Temporverschluß, Schnellaufzug, Tessar Objektiv 1:2,8/50 mm, Trioplan 1:2,9/50 mm

Altissa-Box-Kamera

Spezialsucher mit 35/50 und 90 mm Maske

Bereitschaftstasche für Altix, Rindsleder

Bereitschaftstasche für Altix-N, Rindsleder

Bereitschaftstasche für Altissa-Box-Kamera, Kunstleder

Lederköcher für Spezialsucher und Objektive

Zusatzobjektive
Primagon 1:4,5/35 mm
Telefogar 1:3,5/90 mm

VEB Welta
Kamera-Werke, Freital
Freital (Sachsen)

Weltaflex
6×6 cm mit Zählwerk
Objektive: Trioplan 1:3,5/75 mm, Meritar 1:3,5/75 mm, Rectan 1:3,5/75 mm

Belmira
24×36 mm
Objektive: Zeiss-Tessar 1:2,8/50 mm,
Meyer-Trioplan 1:2,9/50 mm mit Schnellaufzug und gekuppeltem Entfernungsmesser

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Welta Kamera-Werke, Freital Freital (Sachsen) Fortsetzung	Welti I c 24×36 mm Objektive: Zeiss-Tessar 2,8/50 mm, Meyer-Trioplan 2,9/50 mm
	Belfoca II 6×9 cm (oder 6×6 cm) Objektive: Meritar 1 : 4,5 105 mm, Bonotar 1:4,5/105 mm
	Belfoca I 6×9 cm (oder 6×6 cm) Objektiv: Bonar 1:6,3/105 mm
VEB Aspecta, Dresden Dresden A 1	Kleinbildvergrößerungsgerät „Adjutar"
	Kleinbildvergrößerungsgerät mit automatischer Scharfeinstellung „Minimat"
	Vergrößerungsgerät 6×6 „Manufoc II"
	Vollautomatisches Vergrößerungsgerät 6×9
	Belichtungsrahmen
	Belichtungskassetten
	Kleinbildbetrachtungsgerät „Gucki"
	Betrachtungsgerät 6×6 „Gucki"
	Episkop „Epilux"
	Stehbildwerfer 150 Watt
	Schmalfilmprojektor „VIVAX" 8 mm
VEB Feinopt. Werk Görlitz Görlitz	**Erstbestückung Foto**
	Primotar E 1 :3,5/50, Druckblende und Einstellöffnung für Praktica, Contax, EXAKTA Varex, Exa, 24×36 mm
	Primotar E 1:3,5/80 Springblende und Einstellöffnung für Praktisix, 6×6 cm
	Trioplan 1 :2,9/50 Schneckengang Rastblende für Altix V und Exa, 24×36 mm

Foto, Kino, Objektive, Zubehör für Foto und Kino

VEB Feinopt. Werk Görlitz Fortsetzung	Trioplan 1 :2,9/50 feste Fassung für Altix IV und Belmira, 24×36 mm
	Trioplan 1 :3,5/75 feste Fassung für Weltaflex, 6×6 cm
	Trioplan 1:3,5/30 in Spezialfassung für Taschenkamera, 18×24 mm
	Trioplan 1:3,5/80 für Weltaflex-Automatik, 6×6 cm
	Trioplan 1:3,5/45 Frontlinse für Pentona, 24×36 mm
	Primagon 1:3,5/35 Vorwahlblende in Einst. Fassg. für Praktica, Praktina, Contax, EXAKTA Varex, Exa, mit Rastblende für Altix V, 24×36 mm
	Trioplan 1 :2,8/100 Druckblende für EXAKTA Varex, Exa, 24×36 mm
	Trioplan 1 :2,8/100 Vorwahlblende für Praktica, Contax, Praktina, 24×36 mm
	Primotar 1 :3,5/135 Vorwahlblende in Einst. Fassg. für Praktica, Contax, Praktina, EXAKTA Varex
	Primotar 1 :3,5/180 Vorwahlblende in Einstellfassung für Praktica, Contax, Praktina, EXAKTA Varex, 24×36 mm

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Feinopt. Werk Görlitz
Fortsetzung

Telemegor 1 : 5,5/180
Vorwahlblende in Einstellfassung für Praktica, Contax, Praktina, EXAKTA Varex,
24×36 mm

Telemegor 1 : 5,5/250
Vorwahlblende in Einstellfassung für Praktica, Contax und EXAKTA Varex,
24 × 36 mm

Telemegor 1 : 4,5/300
Vorwahlblende in Einstellfassung für Praktica, Contax, EXAKTA Varex, Praktina,
24 × 36 mm
für Praktisix 6×6 cm

Telemegor 1 : 5,5/400
Vorwahlblende in Einstellfassung für Praktica, Contax, EXAKTA Varex, Praktina,
24×36 mm

Telefogar 1 : 3,5/90
Rastblende für Altix V,
24 × 36 mm

Bestückung für Atelierkameras

Trioplan 1 : 3,5/210
Normalfassung für Format 9×12 und 10×15 cm

Trioplan 1 : 4,5/260
Normalfassung für Format 18×21 cm

Trioplan 1 : 4,5/300
Normalfassung für Format 18 × 24 cm

Trioplan 1 : 4,5/360
Normalfassung für Format 24×30 cm

Wiedergabe-Objektive für Vergrößerung

Helioplan 1 : 4,5/55, Rastblende und Normalfassung, 24 × 36 mm

Helioplan 1 : 4,5/75, Rastblende und Normalfassung, 6 × 6 cm

Helioplan, 1 : 4,5/105, Normalfassung, 6 × 9 cm

Primotar 1 : 3,5/60, Rastblende, 24 × 36 mm

Foto, Kino, Objektive, Zubehör für Foto und Kino

VEB Feinopt. Werk Görlitz
Fortsetzung

Wiedergabe-Objektive für Projektion

Diaplan 1 : 3/100, vergütet und unvergütet ∅ 52,5;
24×36 mm

Epidon 1 : 3,6/420, vergütet, 16×16 cm

Diaplan 1 : 3,5/100, vergütet und unvergütet ∅ 32;
24×36 mm

Diaplan 1 : 3,5/140, vergütet und unvergütet ∅ 52,5;
24×36 mm

Diaplan 1 : 3,5/80, vergütet, ∅ 32;
24×36 mm

VEB Reprotechnik, Leipzig
Leipzig W 33

Röntgenhilfsgeräte und Röntgenzubehör
Röntgenfilmrahmen und Schirmbildrahmen
Foto- und Kinozubehör
Diaklebegerät
Bildwände
Schnellkopiergerät Tempocop
Trockenschrank UTK 24 für Leica-Film
Reproduktionsgeräte und Zubehör
Horizontal- und Vertikalrepro-Geräte
Vergrößerungs- und Farbauszugsgeräte
Ergänzungsgeräte für Repro
Ätzmaschinen
Kopiergeräte
Montagegeräte
Retuschiergeräte
Plattenbeschichtungsgeräte
Trockengeräte
Beleuchtungsgeräte
Wässerungsgeräte

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Feinmeß Dresden **Dresden N 23**	**Foto-Objektive** Bonotar Zusatzobjektiv für Spiegelreflexkameras (1 : 4,5 f 105 mm)
VEB Feingerätewerk **Weimar** **Weimar, Thür.**	Projektor P 8 Weimar II Belichtungsmesser „Werralux" Colortester Endlosspule
VEB Rathenower **Optische Werke** **Rathenow**	Kino-Hohlspiegel Objektive für Kameras Objektive für Kinos Sonstige Objektive
VEB Injecta Steinach **Steinach/Thür.**	Metall-Fotostative 7-tlg., mit und ohne Kugelgelenk Metallfaltenbälge aus Tombak

Optik (Astronomische Geräte, Brillengestelle, Augengläser, Ferngläser, Theatergläser, Zielfernrohre, Mikroskope, Lupen, lose Optik, Prismen)

VEB Carl Zeiss JENA **Jena / Thür.**	**Astronomische Geräte** Refraktoren von 50 bis 650 mm Objektivdurchmesser, parallaktisch montiert, für visuelle Beobachtungen Spiegelteleskope von 110 bis 2000 mm Hauptspiegeldurchmesser nach den Systemen Schmidt, Cassegrain, Newton und Coudé, parallaktisch montiert Astrographen einfach und doppelt, mit drei- und vierlinsigen Astrographenobjektiven von 63 bis 500 mm freier Öffnung Passagegerät 100/1000 mit Registriermikrometer für Zeitbestimmungen mit Horrebow-Talcott-Niveau für Ortsbestimmungen mit Kollimator- und künstlicher Sterneinrichtung zum Bestimmen der persönlichen Gleichung und des Kollimationsfehlers Zenitteleskop 135/1750 mit fotografischer Registrierung der Horrebow-Libellen, vorwiegend zum Bestimmen von Polhöhenschwankungen Jensch-Coelostat 300 mm Horizontal-Coelostat, Vorsatzgerät für langbrennweitige astronomische Geräte Vertikal-Coelostat 300 mm Vorsatzgerät für langbrennweitige astronomische Geräte in Turmteleskopen Sonnenkamera 13×18 für fotografische Aufnahmen der Sonne, in verschiedenen Farbbereichen, in Verbindung mit Refraktor 130/1950

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Koronograph
für direkte und fotografische Beobachtungen der Sonnenkorona und der Protuberanzen

Koordinatenmeßgerät
zur Messung rechtwinkliger Koordinaten auf fotografischen Platten [illegible]

Sternspektrenkomparator
Auswertegerät für fotografische Himmelsaufnahmen zur Feststellung veränderlicher und bewegter Objekte nach dem Stereo-, Blink- und Farbenkontrastverfahren

Astronomische Optik
gefaßte Objektive vom Typ AS, B, C, D und E
Okulare der Typen Huygens, orthoskopisch und monozentrisch von f' = 4 bis 100 mm

Astronomische Zusatzgeräte
Keilphotometer, Protuberanzenspektroskop, Fokussierungsokularkopf, Positionsfadenmikrometer, Prismenumkehrsatz, Sonnenprojektionsschirm, Sonnenprisma nach Herschel, Zenitprisma, Ringmikrometer

Spektrografen
2 2-Prismenspektrografen mit Kameraobjektiv 1 : 1,5 und 1 : 2,5

Sternwartenkuppeln
von 3 bis 20 m lichter Weite

Planetarium

Kleinplanetarium
zur Darstellung des gestirnten Himmels in Schulen, Museen u. a.

Aussichtsfernrohre
Monokulare Aussichtsfernrohre 63/420 und 110/750
Binokulares Aussichtsfernrohr 80/500
Automatenfernrohr 80/500

Brillen und Brillengläser

Fernist-Halbrandbrille Modell 34
mit Zellhornbügeln und bewährter Gläserbefestigung

Punktuell abbildende Brillengläser „Punktal"
für fehlsichtige Augen

Optik (Astronomische Geräte, Brillengestelle, Augengläser, Ferngläser, Theatergläser, Zielfernrohre, Mikroskope, Lupen, lose Optik, Prismen)

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Reizschutzbrillengläser „Uro-Punktal"
für übermüdete und empfindliche Augen

Blendschutzbrillengläser „Umbral"
zum Schutz der Augen gegen Blendung und vor UV- und UR-Strahlen

Brillengläser für Fern- und Nahsehen

Zweistärkengläser „Tangal"
mit kreiszweieckigem Nahteil und abgesetzter Trennungslinie

Zweistärkengläser „Duopal"
mit eingeschmolzenem, rundem, fast unsichtbarem Nahteil

Zweistärkengläser „Infral"
mit kreiszweieckigem, fast unsichtbarem Nahteil

Zweistärken-Nahgläser „Supral"
mit großem Nah- und kleinem Fernteil

Spezial-Brillengläser

Asphärische Stargläser „Katral"
für linsenlose Augen

Zweistärken-Stargläser „Katral-Franklin"
für staroperierte Augen

Spezial-Sehhilfen

Haftgläser
unsichtbar zu tragende Korrektionsgläser aus optischem Glas

Haftgläser-Probiersätze
für Augenärzte, Sätze A, B, C mit 9, 18 oder 27 Stück

Röntgen-Haftgläser
zur Lokalisation von Fremdkörpern im Auge

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Koronograph
für direkte und fotografische Beobachtungen der Sonnenkorona und der Protuberanzen

Koordinatenmeßgerat
zur Messung rechtwinkliger Koordinaten auf fotografischen Himmelsaufnahmen, bis zum Plattenformat 30×30 cm

Sternplattenkomparator
Auswertegerät für fotografische Himmelsaufnahmen zur Feststellung veränderlicher und bewegter Objekte nach dem Stereo-, Blink- und Farbenkontrastverfahren

Astronomische Optik
gefaßte Objektive vom Typ AS, B, C, D und E
Okulare der Typen Huygens, orthoskopisch und monozentrisch von f = 6 bis 100 mm

Astronomische Zusatzgeräte
Keilphotometer, Protuberanzenspektroskop, Pointierungsokularkopf, Positionsfadenmikrometer, Prismenumkehrsatz, Sonnenprojektionsschirm, Sonnenprisma nach Herschel, Zenitprisma, Ringmikrometer

Spektrographen
2×2-Prismenspektrograph mit Kameraobjektiv 1 : 1,5 und 1 : 2,5

Sternwartenkuppeln
von 3 bis 20 m lichter Weite

Planetarium

Kleinplanetarium
zur Darstellung des gestirnten Himmels in Schulen, Museen u. a.

Aussichtsfernrohre
Monokulare Aussichtsfernrohre 63/420 und 110/750
Binokulares Aussichtsfernrohr 80/500
Automatenfernrohr 80/500

Brillen und Brillengläser

Perivist-Halbrandbrille Modell 34
mit Zellhornbügeln und bewährter Gläserbefestigung

Punktuell abbildende Brillengläser „Punktal"
für fehlsichtige Augen

Optik (Astronomische Geräte, Brillengestelle, Augengläser, Ferngläser, Theatergläser, Zielfernrohre, Mikroskope, Lupen, lose Optik, Prismen)

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Reizschutzbrillengläser „Uro-Punktal"
für übermüdete und empfindliche Augen

Blendschutzbrillengläser „Umbral"
zum Schutz der Augen gegen Blendung und vor UV- und UR-Strahlen

Brillengläser für Fern- und Nahsehen

Zweistärkengläser „Tangal"
mit kreiszweieckigem Nahteil und abgesetzter Trennungslinie

Zweistärkengläser „Duopal"
mit eingeschmolzenem, rundem, fast unsichtbarem Nahteil

Zweistärkengläser „Infral"
mit kreiszweieckigem, fast unsichtbarem Nahteil

Zweistärken-Nahgläser „Supral"
mit großem Nah- und kleinem Fernteil

Spezial-Brillengläser

Asphärische Stargläser „Katral"
für linsenlose Augen

Zweistärken-Stargläser „Katral-Franklin"
für staroperierte Augen

Spezial-Sehhilfen

Haftgläser
unsichtbar zu tragende Korrektionsgläser aus optischem Glas

Haftgläser-Probiersätze
für Augenärzte, Sätze A, B, C mit 9, 18 oder 27 Stück

Röntgen-Haftgläser
zur Lokalisation von Fremdkörpern im Auge

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Haftgläser mit Blendschutzwirkung
(„Umbral-Haftgläser) in graubrauner Färbung

Haftgläser nach Dr. von Wolffersdorff
für medizinische Zwecke

Lupenbrillen nach Prof. Gullstrand
mit 2facher Vergrößerung

Fernrohrbrillen
zur Steigerung der Sehleistung bei hochgradiger Kurz- und Schwachsichtigkeit

Ferngläser

Prismen-Feldstecher 6×30, 7×50, 8×30, 10×50 und 15×50, binokular mit Mitteltrieb oder mit Okular-Einzeleinstellung, monokular mit Okulareinstellung

Monokularer Kleinfeldstecher 8×21

Taschenfernrohr 2,5× — als Lupe 6×

Prismen-Theatergläser 3,5×

Zielfernrohre
4×30,5 und 6×42

Fernrohrlupen
aus Feldstecher 6×30, 8×30 oder 8×21 und Vorsatzlinsen, Vergrößerungen von 6- bis 32fach bei großem Arbeitsabstand

Feldstecher-Zubehör

Regenschutzdecken
für die Okulare der binokularen Feldstecher

Korrektionsgläser
für Brillenträger

Knopflochen
zum Befestigen der binokularen Feldstecher an der Kleidung

Sonnenschutzgläser
gegen grelle Beleuchtung

Sonnenbeobachtungsgläser
rot und dunkel

Erzeugnisgruppe 2

Optik (Astronomische Geräte, Brillengestelle, Augengläser, Ferngläser, Theatergläser, Zielfernrohre, Mikroskope, Lupen, lose Optik, Prismen)

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Stativaufsätze
zum Befestigen von Feldstechern hoher Vergrößerung (10× und 15×50)

Feldstecherbehälter

Mikroskope

Lg-Mikroskope

Kurs- und Schulmikroskop LgC
monokular, mit festem, viereckigem Objekttisch, Vergrößerung 56- bis 600fach

Arbeits- und Ärztemikroskop LgOC
monokular oder binokular, mit festem, viereckigem Objekttisch und höhenverstellbarem Beleuchtungsapparat, Vergrößerung 56- bis 1350fach

Ärzte- und Laboratoriumsmikroskop LgOB
monokular oder binokular, mit vereinfachtem, drehbarem Kreuztisch, Vergrößerung 56- bis 1350fach

Mittleres Mikroskop LgOH
monokular oder binokular, mit Gleittisch für genaueste Präparatverschiebungen,
Vergrößerung 56- bis 1350fach

Arbeitsmikroskop LgOG
binokular, mit festem, viereckigem Kreuztisch mit Teilung und Nonien, Vergrößerung 60- bis 1350fach

Forschungsmikroskop LgOE
binokular, mit großem, dreh- und zentrierbarem Kreuztisch und apochromatischen Objektiven, Vergrößerung 75- bis 1350fach

Reisemikroskop LrO
monokular, ausbaufähig zum Laboratoriumsmikroskop, Vergrößerung 40- bis 900fach

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Großes Mikroskop Lu
binokular oder monokular, für Durch- und Auflicht-beobachtungen im Hell-, Dunkelfeld und polarisiertem Licht, für Phasenkontrast im Durchlicht, Vergrößerung 60- bis 1350 fach

Großes Forschungsmikroskop „Lumipan"
binokular oder monokular, mit eingebauter Beleuchtungseinrichtung und pankratischem System des Beleuchtungsapparates, Vergrößerung 50- bis 1350 fach

Phasenkontrasteinrichtungen
für L-Mikroskope und „Neophot"

Polarisationseinrichtungen
für sämtliche Zeiss-Mikroskope (außer „Epityp")

Polarisations-Arbeitsmikroskop „Polmi A"
für Durch- und Auflicht, mit eingebauter Beleuchtung, kugelgelagertem Objektdrehtisch, Planoptik, Schrägtubus, verschiedenen Kompensatoren usw.

Mikroleuchten
einwandfreie Durchführung des Köhlerschen Beleuchtungsprinzips gewährleistet

Mikrophotographische Einrichtungen

Vertikalkamera „Standard 9×12"
ausbaufähig für Mikro- und Makrophotographie

Mikrophotographische Einrichtung „MF"
mit Ansetzkamera 6,5×9 für Mikro- und Übersichtsaufnahmen, benutzbar auch mit Kleinbildkameras

Große Lumineszenzeinrichtung
Untersuchungs- und Forschungsgerät mit UV- und Blaulichterregung an Fluoreszenzpräparaten

Gleit-Mikromanipulator
für Mikrooperationen bei Vergrößerungen bis etwa 1000 fach

Mikroprojektion

Kleines Mikroprojektionsgerät
für mittlere Mikroskopvergrößerungen

Optik (Astronomische Geräte, Brillengestelle, Augengläser, Ferngläser, Theatergläser, Zielfernrohre, Mikroskope, Lupen, lose Optik, Prismen)

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Projektionsmikroskop „Lanameter"
mit Mattscheibe mit Meßkreuz zum Bestimmen des Feinheitsgrades der Wolle u. a. unter 200- bis 1000 facher Vergrößerung

Stereomikroskope

Stereomikroskop SM XVI
für Serienuntersuchungen, Vergrößerungsbereich 2,5 bis 125 fach

Stereomikroskop SM XX
mit Vergrößerungsschnellwechsel zwischen 4- und 100 fach und Schrägeinblick für 2 Beobachtungsstellungen

Auflichtmikroskope

Auflichtmikroskop „Epignost"
zur Überprüfung von Oberflächen an natürlichen und geschliffenen Objekten, Vergrößerung 52- bis 285 fach

Auflichtmikroskop „Epityp"
für metallographische Serienuntersuchungen und mikrofotografische Protokollierungen, Vergrößerung 40- bis 500 fach

Richtreihenansatz
Zusatzgerät zum „Epityp" und „Neophot" für Vergleiche von Metallschliffen mit Richtreihen

Großes, umgekehrtes Auflicht-Kameramikroskop „Neophot"
universelles Großgerät für Makro- und Mikrobeobachtungen und -aufnahmen sowie für Übersichtsaufnahmen, Vergrößerung bis 1800 fach

Mikrohärteprüfer nach Hanemann
optisch-mechanisches Prüfgerät, in Verbindung mit dem „Neophot"

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Elektrolytisches Poliergerät
zur Beobachtung und Mikroaufnahme der Oberflächen von Metallproben während des Poller- und Ätzvorganges, Vergrößerung 210 fach

Elektronenmikroskop Elmi D
elektrostatisches Gerät mit förderlicher Vergrößerung bis 300000 fach, erreichbare Auflösung von 2 bis 3 mμ mit Strahlspannungen bis 50 kV

Lupen mit vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten

Aplanatische Lupen 6×, 8×
als Einbaulupen in zylindrischer Metallfassung 24 Ø, mit Handgriff auch als Handlupen

Aplanatische Einschlaglupen 6×, 8×, 10×

Aplanatische Doppeleinschlaglupe 3× + 6× = 9×
mit Lupengestell auch für Präparierzwecke

Anastigmatische Einschlaglupen 16×, 20×, 25×
für botanische und zoologische Untersuchungen oder als Hilfslupen bei Mikroskopierarbeiten

Foto-Einstellupen 6×, 8×
zum Scharfeinstellen von Mattscheibenbildern sowie zum Prüfen von Negativen und Positiven

Fadenzählupen 6×, 10×

Textillupen mit auswechselbaren Meßeinsätzen

Meßlupen 6×, 10×
mit Objektmikrometer für genaue Messungen

Präparierlupen 6×, 10×
für die verschiedensten Herrichtungszwecke

Einfache Fadenzähllupe 8×
Taschenlupe für den Textilfachmann

Einfache Meßlupe 8×
Hand- und Taschenlupe für den Techniker

Monokellupen 3,5×, 5×
für Uhrmacher, Feinmechaniker, Graphiker u. a., zum freihändigen Beobachten

Leseglas 70 mm Durchmesser
Sehhilfsmittel beim Kartenlesen, Betrachten von Fotos usw.

Binokulare Kopflupe
zur bequemen beidäugigen Beobachtung von Einzelheiten

Erzeugnisgruppe 2

Optik (Astronomische Geräte, Brillengestelle, Augengläser, Ferngläser, Theatergläser, Zielfernrohre, Mikroskope, Lupen, lose Optik, Prismen)

VEB Feinmeß Dresden
Dresden N 23

Optik

Prismen aller Art

Kondensoren

Lose Optik aller Art

VEB Rathenower Optische Werke Rathenow

Augengläserfassungen
verglast und unverglast

Augengläser
verschiedener Art

Kondensorlinsen

Theastar

Thealux

Fernglasbrille

Polarisationsmikroskop Poladun II und IV

Kleinmikroskop

Projektionsleuchte dazu

Mikrophot A

Mikrophot D mit Einstellfernrohr

Mikrophot D mit Polarisation

Mikroskope UFD und UFA

Mikroskopierleuchte

Trichinoskop 40- und 90-fach

Geologen-Geländemikroskop

Zubehör für Poladun II und IV:

Drehkompensator nach Ehringhaus

Univ. Drehtisch nach Fedorow

Elektr. Integriervorrichtung „Eltinor"

Objektführer

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Reprotechnik, Leipzig Leipzig W 33	Einzel- und Ersatzteile für die Optik
Carl Ruhnke i. V., Rathenow	Augengläser aller Schleifarten Leseglas-Aplanatisch Ø 50, 70, 90 mm Leseglas-Bikonvex Ø 75, 90 mm Standlupe (Kriminal-Lupe) Vergrößerung 7× Einschlaglupe 40×80 mm Vergrößerung 1,5× Theaterglas „Puck" Vergrößerung 2,5×, mit hart vergüteter Optik Sportglas „Pollux" Vergrößerung 3,5×, mit hart vergüteter Optik Prismenfeldstecher „Noctovist" Vergrößerung 8×

Optische Meßgeräte (Refraktometer, Fotometer, Polarimeter, Geräte für die Spektralanalyse)

VEB Carl Zeiss JENA Jena / Thür.	**Optische Meßgeräte** Refraktometer Abbe-Refraktometer zur Messung des Brechungswertes von Flüssigkeiten, Fetten und Ölen Eintauchrefraktometer mit auswechselbaren heiz- und nichtheizbaren Meßprismen, für Schnellanalysen und Messungen bei höheren Temperaturen Lebensmittelrefraktometer zur Schnellbestimmung des Trockensubstanz- bzw. Wassergehaltes in Zucker-, Öl- und diesen verwandten Industrien Handrefraktometer mit Prozentteilung für 0 bis 30 % Trockensubstanz, zur Bestimmung des Reifegrades von Früchten auf dem Feld Laboratoriums-Interferometer für Konzentrationsbestimmungen von Gasgemischen und Lösungen sowie für Reinheitsprüfungen Schlieren-Aufnahmegerät 80 zur Homogenitäts- und Qualitätsprüfung fester Stoffe, zur Untersuchung von Mischungs- und Entmischungsvorgängen Geräte für Emissions-Spektralanalyse UV-Spektrograph Q 24 für qualitative und quantitative spektrochemische Schnellanalysen im ultravioletten Spektralbereich Drei-Prismen-Spektograph zur Aufnahme von Raman-, Fluoreszenz- und Flammenspektren sowie von linienreichen Emissionsspektren im sichtbaren Gebiet

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Funkenerzeuger HFO 1
zur Erzeugung eines Hochspannungsfunkens für spektrochemische Emissionsanalysen

Abreißbogenerzeuger ABR 3
zur Erzeugung eines Niederspannungslichtbogens bei der Emissions-Spektralanalyse, mit hoher Nachweisempfindlichkeit bei Spurenelementen

Schnellfotometer Modell II
objektives Mikrophotometer zur quantitativen Auswertung von Emissions- und Absorptionsspektren

Schnellfotometer Modell III
mit Spezialtisch zum Ausmessen von Faserdiagrammen, Debye-Scherrer- und Elektronenbeugungsaufnahmen zwecks Röntgenfeinstruktur-Analysen

Spektrenprojektor SP 2
zur qualitativen und halbquantitativen Auswertung von Spektralaufnahmen

Abbe-Komparator Modell B
für die genaueste Ausmessung fotografischer Spektrenaufnahmen sowie zu anderen Abstands- und Längenmessungen

Handspektroskop Modell D
zur schnellen Orientierung über Absorptions- und Emissionsspektren im gesamten Spektralgebiet

Geräte für Absorptions-Spektralanalysen

Vollautomatisches Ultrarot-Spektralphotometer UR 10
zur qualitativen und quantitativen Analyse fester, flüssiger und gasförmiger Substanzen im Ultrarot

Universal-Spektrophotometer VSU 1
für spektralphotometrische Extinktionsmessungen an festen und flüssigen Proben (210 ... 1000 mμ)

Spiegelmonochromator
in Verbindung mit Zusatzgeräten zur quantitativen fotometrischen Analyse, zu qualitativen Analysen und zur Konstitutionsbestimmung

Visuelle Fotometer

Pulfrich-Fotometer für kolorimetrische Messungen
zu Farbmessungen an Flüssigkeiten, Absorptionsmessungen und allen kolorimetrischen Konzentrationsbestimmungen

Optische Meßgeräte (Refraktometer, Fotometer, Polarimeter, Geräte für die Spektralanalyse)

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Pulfrich-Fotometer für Trübungs- und Fluoreszenzmessungen an Flüssigkeiten
zur zeitlichen Verfolgung und Messung aller Trübungs- und Fällungsreaktionen und zu fluorimetrischen Konzentrationsbestimmungen

Pulfrich-Fotometer für Glanzmessungen
zur Bestimmung des Glanzgrades an Geweben, Lackleder, Linoleum, Glasurschichten

Pulfrich-Fotometer mit Ulbrichtscher Kugel (Kugelreflektometer)
für die Materialprüfung in der Zelluloseindustrie, in Papierfabriken, in der Textilindustrie usw.

Pulfrich-Fotometer für fotometrische Messungen
für die Messung von Lichtstärken, Farbtemperaturen und Beleuchtungsstärken

Polarimeter

Kreispolarimeter
zur Konzentrationsbestimmung optisch aktiver Stoffe mit Kreisteilung 0 bis 180° bzw. internationaler Zuckerskale

Taschenpolarimeter
zur quantitativen Bestimmung von Zucker und Eiweiß im Harn

Lichtelektrische Fotometer

„Elpho"
fotoelektrischer Zusatz zum Pulfrich-Fotometer für kolorimetrische Schnellanalysen

Flammenfotometer Modell III
für Konzentrationsbestimmungen von Kalium, Kalzium, Natrium, Lithium und anderen Elementen

Schnellfotometer s. o.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Leukometer
zur Messung des Reflexionsgrades nahezu weißer (auch grauer) Oberflächen

Elektrische Meßgeräte

Skalengalvanometer
zur Messung geringer elektrischer Ströme

Schleifengalvanometer
zur Messung geringer Thermoströme, auch für Messungen im Freien geeignet

Einfaden-Projektionselektrometer
zur Messung spannungsstatisch sehr kleiner Ströme oder hochohmig geringer Ladungen

Konimeter Modell I
zur Messung des Staubgehaltes der Luft, zur Kontrolle der Filter- und Absauganlagen

Natrium-Spektrallеuchte
zur Erzeugung streng monochromatischen Lichtes

Hg-Monochromatfilter
zur Aussonderung einzelner Spektrallinien bei hoher Intensität aus dem Spektrum einer Hg- oder einer He-Lampe

VEB Rathenower Optische Werke Rathenow

Kursspektrograph

UV-Spektrograph mit geschlossenem Funkenstativ

Drei-Prismen-Spektrograph
mit geschlossenem Funkenstativ

Visuelle Beleuchtungseinrichtung dazu

Metallspektroskop

Spektrographen-Zubehör

Spektrenprojektor

Zeitschaltgerät mit Magnetverschluß

Röntgenfilm-Auswertegerät

Uhren, Uhrengehäuse, Uhrwerke für schreibende Meßgeräte

VEB Klement Gottwald Uhren- und Maschinen-Fabrik Ruhla Ruhla/Thür.

Herren-Armbanduhren

Start 12½‴
ohne Steine, ∅ 28 mm, verchromt

Chronos 12½‴
ohne Steine, ∅ 28 mm, verchromt

Hektor 8¾/10‴
4 Steine, 20×24,4 mm, verchromt

Präzisa 10½‴
15 Steine, Klobenwerk, mit oder ohne Stoßsicherung, bruchsichere Feder, ∅ 23,6 mm, verchromt oder Walzgold-Doublé bzw. Plaqué, 20 Mikron, Edelstahlboden, Edelstahlgehäuse

Damen-Armbanduhren

Diva 8¾‴
rund, 15 Steine, Klobenwerk, mit oder ohne Stoßsicherung, bruchsichere Feder, ∅ 20 mm, verchromt oder Walzgold-Doublé bzw. Plaqué, 20 Mikron, Edelstahlboden, Edelstahlgehäuse

Taschenuhren

Regular 18‴
ohne Steine, ∅ 40,61 mm, verchromt

Norma 17‴
ohne Steine, ∅ 38,35 mm, verchromt, besonders flach

Saturn 18½‴
7 Steine, Klobenwerk, ∅ 41 mm, verchromt, mit Staubdeckel

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Klement Gottwald Uhren- und Maschinen-Fabrik Ruhla
Fortsetzung

Gebrauchswecker

1-Tag-Werk, ∅ 60 mm, runde Form, Preßstoffgehäuse, Metallgehäuse,
rechteckige Form, Preßstoffgehäuse

Miniaturwecker

1-Tag-Werk, 5 Steine, ∅ 45,3 mm, vernickelt

Reisewecker im Lederetui

1-Tag-Werk, 5 Steine, ∅ 45,3 mm, vernickelt

Tischuhr

8-Tage-Werk, mit 5 Steinen, ∅ 59 mm, verchromt

Stoppuhr

massiv, 7 Steine, ∅ 43 mm, verchromt, mit Staubdeckel

Autouhr

8-Tage-Werk, mit 5 Steinen, ∅ 59 mm, Preßstoffgehäuse, Metallglasring verchromt,
von innen beleuchtbar

Schachuhr

2 Stück
1-Tag-Werk, ∅ 60 mm, verchromt

VEB Glashütter Uhrenbetriebe Glashütte/Sachsen

Herrenarmbanduhren

Armbanduhren 60.2 und 60.3 (rund)
Werkgröße 28 mm ∅ (12½'''), 16 Steine, mit oder ohne Stoßsicherung,
Doublé oder Plaqué 20 Mikron, Edelstahlboden, wassergeschützt,
mit zentraler oder exzentrischer Sekunde

Armbanduhr 60 (rund)
Werkgröße 28 mm ∅ (12½'''), 15 Steine, mit oder ohne Stoßsicherung,
Doublé oder Plaqué 20 Mikron, Edelstahlboden, wassergeschützt oder verchromt mit Edelstahlboden,
mit zentraler oder exzentrischer Sekunde

Uhren, Uhrengehäuse, Uhrwerke für schreibende Meßgeräte

VEB Glashütter Uhrenbetriebe
Fortsetzung

Armbanduhr 62.2 (rechteckig)

Werkgröße 20×28 mm (9×12½'''), 15 Steine, mit oder ohne Stoßsicherung,
Doublé oder Plaqué 20 Mikron, Edelstahlboden,
oder verchromt mit Edelstahlboden,
mit exzentrischer Sekunde

Damenarmbanduhren

Armbanduhr 63 (rechteckig)

Werkgröße 12,8×19,25 mm (5¼'''), 15 Steine,
Doublé oder Plaqué 20 Mikron, Edelstahlboden,
oder verchromt mit Edelstahlboden,
ohne Sekundenzeiger

Armbanduhren mit Stoppeinrichtung

Armband-Chronograph 64 (rund)

Werkgröße 28 mm ∅ (12½'''), 17 Steine, mit oder ohne Stoßsicherung,
mit Minutenzähler und Additionsstoppeinrichtung,
Plaqué 20 Mikron, Edelstahlboden, wassergeschützt
oder verchromt mit Edelstahlboden

Armbanduhren mit Datumanzeige

Armbanduhr 66 und 66.1 (rund)

Werkgröße 28 mm ∅ (12½'''), 15 bzw. 16 Steine, mit oder ohne Stoßsicherung,
Doublé oder Plaqué 20 Mikron, Edelstahlboden,
wassergeschützt oder verchromt mit Edelstahlboden,
mit zentraler oder exzentrischer Sekunde

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB
Glashütter Uhrenbetriebe
Fortsetzung

Spezialzeitmesser

Beobachtungsuhr 48 (rund)
Werkgröße 48 mm ∠ (21‴), 16 Steine,
mit großer exzentrischer Sekunde und Auf- u Abwerk,
Nickelstahl-Kompensations-Unruh, Breguet-Spirale,
Silbergehäuse (0,900)

Beobachtungsuhr 48.1 (rund)
Werkgröße 48 mm ∅ (21‴), 16 Steine, mit zentraler Sekunde und anhaltbarem Zentralsekundenzeiger,
Nickelstahl-Kompensations-Unruh, Breguet-Spirale,
Silbergehäuse (0,900)

Marinechronometer 100 (rund)
Werkgröße 100 mm ∅,
Zeitmesser mit höchster Gangleistung,
Nickelstahl-Kompensations-Unruh, Spezial-Spitale,
in Mahagonigehäuse,
auf Wunsch mit Kontakteinrichtungen für Halbsekunden-, Sekunden-, Minutenkontakt usw.

Schiffswanduhren
8tägige Gangdauer, 11 Steine,
Schweizer Ankerhemmung und Temperaturschwankungen kompensierende Nivaroxspirale, Zifferblatt für 12 oder 24 Stunden,
dampfdicht verschlossen in Preßstoff- oder Hydronaliumgehäuse

Uhrwerke mit elektrischem Aufzug
zur Zeitanzeige und als Schaltuhrwerke, zentrale Sekundenanzeige, Unruhgangregler, 11 Steine,
Nivaroxspirale

Uhrwerke für schreibende Meßgeräte

Bandschreibertransportwerke nach DIN 16 240 und 16 241, 100, 190, 200 mm Schreibbreite und für Einheitsgehäuse TGL 3650 (120 und 250 mm Schreibbreite) mit Aufwickelwalze, Auffangsschale und freiablaufend,
Antrieb durch mit Hand oder elektrisch aufgezogenem Federlaufwerk mit Unruhgangregler oder durch

Uhren, Uhrengehäuse, Uhrwerke für schreibende Meßgeräte

VEB
Glashütter Uhrenbetriebe
Fortsetzung

selbstanlaufenden Synchronmotor für Linienschreiber und Punktschreiber (Fallbügel)

Sechsfarbenschreibertransportwerke
mit Sprungschaltung für Fallbügel und Meßstellenanzeige,
Antrieb durch handaufgezogenes Federlaufwerk oder selbstanlaufenden Synchronmotor

Trommelschreiberuhrwerke
mit Federlaufwerk oder Synchronmotorantrieb

Technische Spezialuhrwerke
Zeitlaufwerke, Zählwerke, Integrierende Zählwerke, Getriebe für Kleinstmotoren usw.

Feinmechanische Präzisionsteile
Zahnräder (Stirnräder, Schraubenräder, Kegelräder, Schneckenräder) Zahnstangen, Schnecken
(Mod. 0,2 bis 1,5)

VEB
Feinmechanik Sonneberg
Sonneberg/Thür.

Tischuhren
mit Gong, verschiedene Größen,
8-Tage-Gehwerk, 3-Stab-Gong

ohne Gong, verschiedene Größen,
8-Tage-Gehwerk

Wanduhren
verschiedene Größen, 8-Tage-Gehwerk

Keramik-Uhr
8-Tage-Gehwerk

Kordeluhren
7-Tage-Ankerwerk

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Feingerätewerk Weimar **Weimar/Thür.**	Uhrengehäuse vergoldet Technische Laufwerke für Spezialzwecke (Fahrtenschreiber) (Fahrpreisanzeiger)

Addier-, Buchungs-, Rechen-, Saldier- und Schreibmaschinen, Registrier-, Zetteldrucker- und Spezialkassen

Mercedes **Büromaschinen-Werke** **A.G. i. V., Zella-Mehlis** **Zella-Mehlis/Thür.**	Kleinschreibmaschine Modell K 45 Standardschreibmaschine Modell S 6 A Elektrische Schreibmaschine Modell SE 4 Addiermaschinen Modell A 57 Handaddiermaschine mit elfstelligem Resultatwerk Modell A 58 mit elektrischem Antrieb und elfstelligem Resultatwerk Rechenmaschinen Modell R 21 und R 22 Halbautomat mit elektrischem Antrieb Modell R 37 SM Vollautomat mit Rückübertragung, 12-stelliger Einstelltastatur Modell R 38 SM Vollautomat mit Rückübertragung; 16-stelliger Einstelltastatur Modell R 44 SM Vollautomat mit Rückübertragung, 20-stelliger Einstelltastatur Volltext-Buchungsmaschinen Modell SR 11 mit elektrischem Antrieb, nur für vertikale Rechenarbeiten, volle Schreibtastatur und 10 Rechentasten, auf Wunsch mit Vorsteck- oder Eindrehvorrichtung Modell SR 14 mit elektrischem Antrieb und voller Schreibtastatur Modell SR 22 mit elektrischem Antrieb und voller Schreibtastatur, auf Wunsch mit Vorsteck- oder Eindrehvorrichtung

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Mercedes Büromaschinen-Werke A.G. i. V., Zella-Mehlis Fortsetzung	Volltext-Buchungsautomaten Modell SR 42 Modell SR 54 Sämtliche Buchungsmaschinen- und Buchungsautomaten-Modelle können mit Streifenlochern in 5- oder 8-Kantsystem bzw. mit Kopplung für Kartenlocher aller Systeme geliefert werden
VEB Optima, Büromaschinenwerk, Erfurt Erfurt/Thür.	OPTIMA-Reiseschreibmaschine Modell P 1 OPTIMA-Kleinschreibmaschine Modell Elite OPTIMA-Kleinschreibmaschine Modell Elite mit arabischer Schrift OPTIMA-Büroschreibmaschine Modell M 12 mit Dezimaltabulator, auswechselbare Wagen in 24, 32, 47 und 67 cm Breite OPTIMA-Büroschreibmaschine mit arabischer Schrift OPTIMA 10 S mit Setztabulator, auswechselbare Wagen in 24 und 32 cm Breite Büroschreibmaschine OPTICON mit Dezimaltabulator, auswechselbare Wagen in 24, 32 und 47 cm Breite, auch als Sonderausführung CONTINENTAL u. ORIENTAL mit arabischer Schrift Buchungsmaschine OPTIMATIC Klasse 900 und 9000
VEB Büromaschinenwerk Rheinmetall, Sömmerda Sömmerda/Thür.	Kleinschreibmaschinen Kleinschreibmaschine Modell Kst Kleinschreibmaschine mit Streifenlocher besonders für einfache Buchungen geeignet (Lagerabrechnungen) Kleinschreibmaschine mit Streifenlocher, mit dem Fernschreiber ähnlicher Tastatur, besonders für die Nachrichtengebung geeignet Großschreibmaschinen Modell Gs Schreibwalzenbreiten 24, 32, 38, 45 oder 62 cm, mit einfachem oder Dezimaltabulator

Addier-, Buchungs-, Rechen-, Saldier- und Schreibmaschinen, Registrier-, Zetteldrucker- und Spezialkassen

VEB Büromaschinenwerk Rheinmetall, Sömmerda Fortsetzung	Modell Gs Schreibwalzenbreiten 24 und 32 cm, mit einfachem oder Dezimaltabulator und Papiereinwerfer Modell GsE, mit elektrischem Antrieb, Wagenbreiten 32 oder 45 cm und Dezimaltabulator Addiermaschinen Typ 112, Modell AHS 10-stelliges Resultatwerk Typ 132, Modell AED mit elektrischem Antrieb, 10-stelliges Resultatwerk Typ 153, Modell AES We/33 mit elektrischem Antrieb und breitem Wagen, elektr. Wagenaufzug, 10-stelliges Resultatwerk Rechenmaschinen Modell D II c Handmaschine mit automatischer Division, Stellenbereich 9×8×17 Modell KEW II c Halbautomat mit elektrischem Antrieb, Stellenbereich 9×8×17, stop. Division Modell KEL II c Halbautomat mit elektrischem Antrieb, Stellenbereich 9×8×17, vollaut. Division Modell KEL II c R Halbautomat mit elektrischem Antrieb, Stellenbereich 9×8×17, mit Rückübertragung

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Büromaschinenwerk Rheinmetall, Sömmerda Fortsetzung	Modell KEL II c RS Halbautomat mit elektrischem Antrieb, Stellenbereich 9×8×17, Speicheneinrichtung
	Modell SAR II c Vollautomat mit elektrischem Antrieb Stellenbereich 9×8×17
	Modell SAR II c S Vollautomat mit elektrischem Antrieb, Stellenbereich 9×8×17×17, Speicherung aus Produktenwerk
	Fakturiermaschinen und Buchungsmaschinen
	Fakturiermaschine Modell FMR und FMSR Speicherkapazität von 3 und 6 Zählwerken
	Fakturiermaschine mit Lochstreifeneinrichtung FMRL und FMSRL
	Buchungsmaschine Modell BMSR Volltextbuchungsautomat mit einfacher und doppelter Vorsteckeinrichtung
VEB Archimedes, Rechenmaschinenfabrik, Glashütte Glashütte/Sa.	Handrechenmaschine NHD 22 Stellenbereich 11×11×22
	Elektr. Rechenmaschine NEL 22, vollautom. Division positiv und negativ, Stellenbereich: 11×11×22
	Halbautomat Modell PE 18
	Vierspeziesmaschine wie NEL 22, dazu: wahlweise Quotientenbestimmung mit autom. Komma, 5 versch. Spannungen am Volluniversalmotor Kapazität: PE 18: 9×9×18 PE 15: 8×7×15
VEB Groma, Büromaschinen, Markersdorf Markersdorf/Chemnitztal	Reiseschreibmaschine Kolibri
	Kleinschreibmaschine Combina, auswechselbare Wagen für 24 und 32 cm

Addier-, Buchungs-, Rechen-, Saldier- und Schreibmaschinen, Registrier-, Zetteldrucker- und Spezialkassen

VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt Karl-Marx-Stadt	**ASTRA-Saldiermaschinen** Klasse 110, Rollenschreib- und Multiplikationseinrichtung
	Klasse 111, 32 cm breiter handbeweglicher Wagen, Multiplikationseinrichtung
	Klasse 112, 32 cm-breiter Schüttelwagen, Multiplikationseinrichtung
	ASTRA-Saldierautomat Klasse 113 32 cm breiter Springwagen, Multiplikationseinrichtung
	ASTRA-Buchungsautomaten
	ASTRA-Simplex-Buchungsmaschine Serie 22 1 Saldierwerk
	ASTRA-Duplex-Standard-Automat Serie 30 1 Saldierwerk, 1 Duplexwerk
	ASTRA-Triplex-Buchungsautomat Serie 52/2 1 Saldierwerk, 2 Register
	ASTRA-Multiplex-Buchungsautomat Serie 52/4 1 Saldierwerk, 4 Register
	ASTRA-Multiplex-Buchungsautomat Serie 52/8 1 Saldierwerk, 8 Register
	ASTRA-Multiplex-Registrier-Buchungsautomat Serie 63 1 Saldierwerk, 1 Duplexwerk, 16 Wahlregister
	ASTRA-Buchungsautomat Klasse 150 10 Zählwerke und Volltext-Schreibeinrichtung
	Klasse 160 15 Zählwerke und Volltext-Schreibeinrichtung

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt Fortsetzung	Klasse 170/35 35 Zählwerke und Volltext-Schreibeinrichtung ASTRA-Registrier-Buchungsautomat Klasse 170/55 55 Zählwerke und Volltext-Schreibeinrichtung ASTRA-Buchungsautomaten Klasse 151 10 Zählwerke, ohne Volltext-Schreibeinrichtung Klasse 161, 15 Zählwerke, ohne Volltext-Schreibeinrichtung Klasse 171/35 35 Zählwerke, ohne Volltext-Schreibeinrichtung Klasse 171/55 55 Zählwerke, ohne Volltext-Schreibeinrichtung
VEB Schreib- und Nähmaschinenwerke Dresden Dresden N 6	Standardschreibmaschine Ideal mit 5 auswechselbaren Wagen 24, 32, 38, 47, 62 cm Breite Kleinschreibmaschinen Erika 10 und Erika 11
VEB Ernst-Thälmann-Werk, Suhl Suhl/Thür.	Handrechenmaschine Modell VII/16 und VI/16 für alle 4 Rechenarten, feststehende Einstellgriffe, Einhandbedienung Kapazität 10×8×16 Stellen, Handrechenmaschine Modell VI/16 ohne Rückübertragung Handrechenmaschine Modell VII/16 mit Rückübertragung
VEB Triumphator-Werk Mölkau Mölkau bei Leipzig	Universal-Handrechenmaschine Modell CRN 1 4 Rechenarten, Stellenbereich 10×8×13 Modell CN 1 wie Modell CRN 1, aber ohne Rückübertragungseinrichtung Klein-Addiermaschine Kapazität 999.999,99 Zähl- und Lohnrechenwerk Modell PRZ

Addier-, Buchungs-, Rechen-, Saldier- und Schreibmaschinen, Registrier-, Zetteldrucker- und Spezialkassen

VEB Secura-Werke, Berlin Berlin N 4	Bondrucker-Registrierkassen verschiedene Modelle mit 1, 2 und 4 Schubladen sowie 1, 2 und 4 Addierwerke Kellnerbelastungsmaschinen ohne und mit Schublade, 4 Addierwerke Zetteldruckerkassen verschiedene Modelle mit 1, 2 und 4 Schubladen sowie 1, 2 und 4 Addierwerke Spezialkassen Modell 0516021 Kleinstkasse, 1 Schublade, mit Quittung und Kontrollstreifen, Handbedienung Modell A 58101 S Aufrechnungskasse für Selbstbedienungsläden, 1 Schublade, Addierwerk, Symboltastenbank Modell 78200 Z Bankenschaltermaschine ohne Schublade, 2 Addierwerke, einseitiger Indikator zum Kassieren

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Waagen (Feinwaagen, Brückenwaagen, Balkenwaagen, Großschaltwaagen, Neigungs-Spezialwaagen)

VEB
Oschatzer Waagenfabrik,
Werk I: Oschatz
Werk II: Nossen/Sa.

Feinwaagen

analytisch in versch. Ausführungen,
zwei- und einschalig, Wägefähigkeit 200 und 50 g,
Empfindlichkeiten 0,1 und 0,01 mg

Laufgewichts-Brückenwaagen

Tafelwaagen 5 bis 15 kg Wägefähigkeit in versch. Beschalungen

Laufgewichts-Balkenwaagen

Haushaltswaagen, Wägefähigkeit 10,5 kg
Tischwaagen, Wägefähigkeit 25 und 50 kg
Babywaagen, Wägefähigkeit 25 kg
Personenwaagen, Wägefähigkeit 150 kg
Personenfederwaagen, Wägefähigkeit 125 kg
Brückenwaagen, Wägefähigkeit 250, 500 und 1000 kg
Viehwaagen (Eiche)
stationär und fahrbar, Wägefähigkeit 500 und 1000 kg
Stangenwaagen, Wägefähigkeit 6 bis 150 kg
Spezialwaagen

Selbsttätige Waagen

Brutto-Absackwaagen,
stationär und fahrbar, Wägefähigkeit 50 bis 100 kg
Netto-Absackwaagen, Wägefähigkeit 50 und 100 kg
Mehl-Absackwaagen, Wägefähigkeit 50 bis 100 kg
Getreide-Schüttwaagen, Wägefähigkeit 5 bis 200 kg
Fahrzeugwaagen, Wägefähigkeit 15 und 20 t
Spezialwaagen

VEB Spezialwaagenfabrik
Rapido, Radebeul
Radebeul 1/Dresden

Kleinwaagen

Neigungstafelwaagen — längs
Höchstlast 2 bis 20 kg,
Skalenwert (Teilung) 0,2, 0,5, 1 und 5 g

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Spezialwaagenfabrik Rapido, Radebeul
Fortsetzung

Neigungstafelwaagen — quer
Höchstlast 10 bis 20 kg,
Skalenwert (Teilung) 1 und 5 g

Neigungswaagen — quer
Höchstlast 0,5 kg, Skalenwert (Teilung) 5 und 2 g
Höchstlast 1 kg, Skalenwert (Teilung) 5 g

Neigungs-Schaltgewichts-Waagen — quer
Höchstlast 1 kg, Skalenwert (Teilung) 5 und 2 g
Höchstlast 2 kg, Skalenwert (Teilung) 5 g
Höchstlast 5 kg, Skalenwert (Teilung) 5 g

Zählwaagen
Höchstlast 20 und 30 kg,
Skalenwert (Teilung) 2 und 3 g

Großwaagen

Tischwaagen
Höchstlast 30 bis 120 kg,
Skalenwert 20 bis 100 g

Fußbodenwaagen
Höchstlast 120 bis 1200 kg,
Skalenwert 100 bis 1000 g

Einbauwaagen
Höchstlast 120 bis 3600 kg,
Skalenwert 100 bis 2000 g

Fahrbare Fußbodenwaagen
Höchstlast 120 bis 600 kg,
Skalenwert 100 bis 500 g

Milchtankwaagen
Höchstlast 250 und 500 kg,
Skalenwert 500 g

Großschaltwaagen

Fußbodenwaagen
Höchstlast-Bruttowägebereich 700 bis 1250 kg
Nettowägebereich 600 bis 1000 kg
Skalenwert 200 bis 500 g

Einbauwaagen
Höchstlast-Bruttowägebereich 700 bis 3500 kg
Nettowägebereich 600 bis 3000 kg
Skalenwert 200 bis 1000 g

Waagen (Feinwaagen, Brückenwaagen, Balkenwaagen, Großschaltwaagen, Neigungs-Spezialwaagen)

VEB Spezialwaagenfabrik Rapido, Radebeul
Fortsetzung

Neigungs-Spezialwaagen für Prüfstände:

Drehmomentwaagen
1 oder 2 Meßbereiche

Drehmomentschaltwaagen
Kraftstoffmeßwaagen
mit lichtelektronischer Kontaktgabe

zum Messen von Zug- und Druckfedern:

Federprüfmaschinen 0 bis 20 kg
Höchstlast 10 bis 20 kg

Federprüfmaschinen 0 bis 500 kg
Höchstlast 60 bis 600 kg

für Motorenzubehör-Hersteller:

Kolbenring-Prüfmaschinen

Pleuelstangen-Prüfmaschinen

für Schlachthöfe und Großfleischereien:

Hängebahnwaagen zum Einbau in Rohr- und Profilbahnen

Viehwaagen mit obenliegendem Hebelwerk

Waagen mit Fleischgalgen

für die Bau-Industrie:

Federwaagen
mit und ohne Kontakteinrichtung
und zwar als: Zementsiloschwenkwaagen, Tiefsilowaagen (Handschrapperwaagen), Hoch-Silo-Hängewaagen, Mischkübelwaagen

Gattierungswaagen, handverfahrbare, schienengebunden, mit Behälter, desgl. elektr. verfahrbar

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Spezialwaagenfabrik Rapido, Radebeul Fortsetzung	**für die übrige Industrie:**
	Einbau- und Fußbodenwaagen mit abnormalen Brückengrößen und Tragkräften sowie Sondereinrichtungen
	Hängebahnwaagen zum Einbau in Profilbahnen Spezialwaagen zum Einhängen von Behälter und dergl.
	Pappensortierwaagen für die Pappenwerke
	Gattierungswaagen hand- oder elektrisch-verfahrbar, schienengebunden
	Ortsfeste Gattierungswaagen
	Dosierwaagen
	Waagen zum Einbau in Über- oder Unterflur liegende Schmalspurgleise
	Waagen mit lichtelektronischer Kontaktgabe
VEB Thüringer Industriewerk Rauenstein Rauenstein/Thür.	Haushalts-Laufgewichtsbalkenwaage Höchstlast 10,5 kg, Skaleneinteilung 10 : 10 und Tarierung
	Muldenkippwaage Tragkraft 100 kg, fahrbar
	Laufgewichtsbalkenwaage Tragkraft 250 kg
	Hölzerne Dezimalwaage in Tragkräften von 150, 250 und 350 kg
	Eiserne Dezimalwaage fahrbare Ausführung, 250 kg Tragkraft
VEB Feingerätewerk Weimar Weimar/Thür.	Kranhakenwaage
VEB Secura-Werke Berlin Berlin N 4	Feinwaage (Spiralfederwaage) einarmig in den Meßbereichen von min. 0 bis 1 und max. 0 bis 10 000 mg
	doppelarmig in den Meßbereichen von min. 0 bis 1 und max. 0 bis 30 000 mg
	sowie Zusatzeinrichtung für Feinwaage zur Oberflächenspannungsmessung
	Milchleistungswaage

Medizinische Geräte und Instrumente, Arbeitsschutzgeräte, Operations- und Krankenhausmöbel, Geräte und Instrumente für die Veterinärmedizin, Prothesenbau, Krankentragen, Krankenwagen, Rollstühle

VEB Carl Zeiss JENA Jena/Thür.	**Medizinische Geräte**
	Operationsmikroskop
	Stereomikroskop für Ohrenärzte, mit 12facher Vergrößerung bei günstiger Beleuchtung
	Kolposkop
	Stereomikroskop mit fahrbarem oder anklemmbarem Stativ, zur Karzinomerkennung bei 12facher Vergrößerung und günstiger Beleuchtung
	Fluoreszenzkolposkop weiterentwickeltes Kolposkop
	Operationsleuchten
	Große Operationsleuchte „Pantophos 800" mit Schlagschattenfreiheit und gleichmäßiger Ausleuchtung des Operationsfeldes, mit fester Aufhängung oder verdeckter Fahreinrichtung oder Aufhängung zu Universalverstellung
	Operationsleuchte „Pantophos 600" zur schattenfreien Beleuchtung, mit fester Aufhängung oder mit Schwenkarm
	Kugelspiegelleuchte fahrbare Stativleuchte für kleinere Operationen
	Operationshilfsleuchte ähnlich der Kugelspiegelleuchte, aber mit Einstellbarkeit außerhalb des aseptischen Bereichs auch während der Operation
	Mundleuchte zusätzliche, konzentrierte Beleuchtung für den Zahnarzt
	Anastigmatische Ohrlupe nach Brünings mit etwa 2facher Vergrößerung

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Makro-Elektrophoresegerät
zur quantitativen Bestimmung der Eiweißkomponenten im Blut u. a. durch chemisch-physikalische Vorgänge

Extinktions-Registriergerät ER 1
automatisches Auswertegerät in der Papierelektrophorese und eindimensionalen Papierchromatographie

Polarisationsbrille
Prüfbrille mit neuartigen Polarisationsfolien zum Untersuchen von Spannungen in technischem Glas

Ophthalmologische Geräte

Spaltleuchtengerät
mit binokularem Hornhautmikroskop
für stereoskopische Untersuchungen der Augen

Pyramiden-Gonioskop nach von Beuningen
zur Untersuchung des optisch schwer zugänglichen Kammerwinkels zwischen Hornhautrand und Iriswurzel des Auges

Kammertiefenmesser
zu Messungen der Vorderkammertiefe

Instrumententisch mit Öldruckhochstellung
zum standsicheren Aufstellen eines ophthalmologischen Großgerätes, mit Fußhebeleinstellung

Doppel-Instrumententisch
zum direkt aufeinander folgenden Gebrauch zweier Großgeräte

Handspaltleuchte
zu ambulanten Untersuchungen der Augenmedien

Handaugenspiegel mit elektrischer Beleuchtung

Einfache Augenspiegel (Plan- und Hohlspiegel)

Handophthalmoskop
zur Ophthalmoskopie (Netzhautuntersuchung)

Netzhautkamera Retinophot
zur Netzhautphotographie

Skleraleuchte
zur starken Beleuchtung jeder gewünschten Stelle der Sklera

Handleuchte

Stirnleuchte
zum Beleuchten des vorderen Augenabschnittes

Erzeugnisgruppe 7

Medizinische Geräte und Instrumente, Arbeitsschutzgeräte, Operations- und Krankenhausmöbel, Geräte und Instrumente für die Veterinärmedizin, Prothesenbau, Krankentragen, Krankenwagen, Rollstühle

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Projektions-Perimeter
zur Bestimmung der Gesichtsfeldgrenzen, zur Untersuchung von Gesichtsfeldausfällen, der Gesichtsfeldermüdung u. a.

Spiegel-Exophthalmometer
zum schnellen und genauen Messen des Exophthalmus ohne Mithilfe

Registrier-Adaptometer nach Prof. Hartinger
Meßgerät zur vollständigen Prüfung des Lichtsinns eines Auges durch Aufzeichnen der Adaptationskurve

Stereoskop
zur Prüfung und Übung des stereoskopischen Sehens und zum Prüfen aller drei Grade des binokularen Sehens

Ophthalmometer
zum Messen der Hornhautkrümmung und des Hornhautastigmatismus

Koinzidenz-Refraktometer nach Prof. Hartinger
Skiaskop mit elektrischer Beleuchtung

Skiaskopierscheibe nach Lenz
zu objektiven Refraktionsbestimmungen achsensymmetrischer und astigmatischer Augen

Demonstrationsauge
Übungsauge für Ophthalmoskope, Skiaskope und Augenrefraktometer

Doppelprisma nach Herschel
zum Bestimmen der Schielablenkung und der Fusionsbreite zwecks Prüfung der Netzhautkorrespondenz und Nachweis simulierter einseitiger Schwachsichtigkeit

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Sehzeichenprojektor DIATESTOR
Internationale Sehprobentafeln
Punktuell abbildende Refraktionsgläser
Refraktionsbrillengestell, universell
Kreuzzylinder ± 0,25 und ± 0,5 dptr
Kleiner Fernrohrbrillensatz
Astigmeter (variabler Kreuzzylinder)
Doppelprisma als Refraktionsbrilleneinsatz
zur subjektiven Nachprüfung von Fehlsichtigkeiten
Scheitelbrechwertmesser
zum Feststellen der verschiedenartigen Wirkungen von Brillengläsern
Spannungsprüfer
zum Nachweis vorhandener Spannungen in Brillengläsern und Linsen
Augenabstandsmesser mit Beleuchtung
zur Bestimmung des Abstandes der Augendrehpunkte
Keratometer
zur Messung des Abstandes des Brillenglasscheitels vom Hornhautscheitel
Zentriskop
zur Prüfung des zentrischen Sitzes von Brillengläsern vor den Augen
Brillengestellmaß
einfach zu handhabender Maßstab zum Bestimmen der Brillenmaße

VEB Medizintechnik Leipzig
Leipzig W 35

Medizinische Geräte

Lachgas-Narkosegerät
Aether-Narkosegerät
Universal-Kreislaufteil
Aetherverdampfer
Hypalgator
zur Trichloraethylen-Inhalation in Geburtshilfe und kleiner Chirurgie
Dental-Narkosegerät

Medizinische Geräte und Instrumente, Arbeitsschutzgeräte, Operations- und Krankenhausmöbel, Geräte und Instrumente für die Veterinärmedizin, Prothesenbau, Krankentragen, Krankenwagen, Rollstühle

VEB Medizintechnik Leipzig
Fortsetzung

Tier-Narkosegerät
Beatmungsgerät „Eiserne Lunge"
Beatmungsgerät „Kleinkinderlunge"
Klimakammer
Handbeatmungsgerät
Sauerstoff-Inhalationsarmatur
Sauerstoff-Inhalationsgerät
Sauerstoff-Regler
Sauerstoff-Inhalationsgerät mit 4 Atemstellen
Sauerstoff-Inhalationsgerät mit CO_2-Zusatz
Inhalationsarmatur für zentrale O_2-Versorgung
Sauerstoffgerät für Spraybehandlung
Sauerstoffhaube
Sauerstoffzelt
Armatur für Medikamentenvernebler für Preßluft
Medikamentenvernebler mit Preßluft
Medikamentenvernebler mit Membrankompressor
Raumluft-Desinfektionsgerät
Raum-Aerosolgerät
Elektro-Aerosol-Erzeuger
Aerosol-Generator

Arbeitsschutz-Geräte

Bergbau-Gasschutzgerät, 4 Stunden
Bergbau-Gasschutzgerät,
2 Stunden

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Medizintechnik Leipzig
Fortsetzung

Klein-Gasschutzgerät, 1 Stunde
CO-Filter-Selbstretter
CO-Filter-Selbstretter für Übungszwecke
CO-Filtergerät
Sauerstoff-Inhalationsgeräte im Koffer, mit 4 Atemstellen
Sauerstoff-Inhalationsgeräte im Koffer, mit 1 Atemstelle
Wiederbelebungsgerät (Pulmetor)
Prüfgerät für Pulmotor
Tornister-Rettungsgerät
Wiederbelebungsgerät
Atemschutz-Vollmasken
Atemschutz-Halbmaske, mit Kolloidfilter
Atemschutz-Halbmaske, mit Grobstaubfilter
Atemschutz-Halbmaske, mit Aktivkohlefilter
Mundstückgerät
Filtereinsätze A, B, E, G, J, K, L, M, O, R, A St, B St, E St, K St, L St, Raumfilter
Masken-Dichtprüfgerät
Universal-Prüfgerät
Widerstands-Prüfgerät für Atemfilter
Ventilprüfgerät
Staubmeßgerät
Elektrische Umfüllpumpe
Sauerstoff-Handumfüllpumpe
Saugschlauchgerät
Frischluftgeräte
Sandstrahlhelm
Sandstrahl-Schutzgeräte

Medizinische Geräte und Instrumente, Arbeitsschutzgeräte, Operations- und Krankenhausmöbel, Geräte und Instrumente für die Veterinärmedizin, Prothesenbau, Krankentragen, Krankenwagen, Rollstühle

VEB Medizintechnik Leipzig
Fortsetzung

Farbspritz-Schutzgerät
Gasspürgerät
CO-Prüfröhrchen
Alkohol-Prüfröhrchen
Höhenatmer
SKG Ersatzteilkasten

Endoskope

Blasenphantom
Hepatoskop
Foto-Endoskop
Untersuchungs-Cystoskop
Ureter- und Spülcystoskop
Untersuchungs-, Ureter- und Spülcystoskop
Universal-Cystoskop
Operations-Cystoskop
Untersuchungs- und Operations-Cystoskop
Cystoskop-Vereinigung
Vereinigtes Blasenstein-Instrumentarium und Dauerspül-Cystoskop
Dauerspül-Cystoskop
Douglasskop
Laparoskop
Operations-Thorakoskop
Laryngoskop
Beatmungs-Bronchoskop

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Medizintechnik Leipzig
Fortsetzung

Rektoskop
Cysto-Urethroskop
Spül-Urethroskop
Operations-Urethroskop,
gleichzeitig dünnstes Spül-Urethroskop
Blasenhals-Elektro-Schneidgerät
Sterilisation und Aufbewahrung
Prostata-Resektoskop
Zubehör

Zahnbohrer

Kavitätenbohrer
rund, umgekehrt-konisch, Rad, 00 bis 14
Fissurenbohrer
zylindrisch-flach und spitz 1 bis 14
konisch-flach und spitz 1 bis 8
Miniatur-Fissurenbohrer
zylindrisch-flach und spitz 1 bis 8
konisch-flach und spitz 1 bis 8
Miniatur-Kavitätenbohrer
rund, umgekehrt-konisch, Rad, 00 bis 8
Finiererbohrer
rund, umgekehrt-konisch, Birne, Knospe, Tonne, Walze, Flamme, Oval, 0,5 bis 8
Versenkbohrer 1 bis 8
Pulpaamputationsbohrer 2 bis 8
Kronensägen
1 = ∅ 2,35 mm, 2 = ∅ 3,0 mm, 3 = ∅ 3,6 mm
Polierer, glatt,
rund 1 bis 14, Birne, Knospe, Flamme, Oval, 1 bis 8

VEB Asepta Berlin
Berlin-Johannisthal

Destillierapparat, 8 Liter
Dampftopf nach Prof. Koch
Heißluftsterilisator „Rota-Steril"
Sterilisator
134°, verschiedene Typen

Medizinische Geräte und Instrumente, Arbeitsschutzgeräte, Operations- und Krankenhausmöbel, Geräte und Instrumente für die Veterinärmedizin, Prothesenbau, Krankentragen, Krankenwagen, Rollstühle

VEB Asepta Berlin
Fortsetzung

Behälter
für Kleinsteri, Instrumente und Großanlagen
Sputum-Einsätze
für Erlm.-Kolben, Speiflaschen, Bechergläser
Flaschen-Einsatz
Sputum-Fahrgestell
Durchreiche
Instrumenten-Einbauschrank
klein, einfach oder doppelt
Incubator
Couveuse
Wickeltisch
Armbadewanne

Operationsmöbel

Operations-Untersuchungstisch
für größere Chirurgie, Gynäkologie und Urologie
Operations- und Untersuchungstisch
für Gynäkologie — Urologie — Rectaltherapie
Untersuchungs- und Operationsstuhl
für Gynäkologie und Urologie
Röntgentisch
für Urologie und Gynäkologie
Extensionstisch

Krankenhausmöbel

Catgut- bzw. Nahtmaterialtisch
Fahrbare Krankentrage
Abwurf- bzw. Wäschekorb

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Asepta Berlin
Fortsetzung

Fahr- und Tragbahre
Leichenfahr- und -tragbahre
Leichenmulde mit fahrbarem Unterteil
Wäschetransportwagen
Zimmerrollstuhl
Patientenrollstuhl
Krankenselbstfahrer
Fahrstuhl
für größere Kinder und Halberwachsene
Kübelwagen

VEB Secura-Werke Berlin
Berlin N 4

Chirurgische Nadeln

Nadeln zur Haut und Muskelnaht
Form A
Spitze dreikantig, Federöhr
Form B
Spitze dreikantig, Federöhr
Form E
Spitze rund, Federöhr
Form E
Spitze rund, Langlochöhr
Form G
Spitze dreikantig, Federöhr
Form GA
Spitze dreikantig, Federöhr
Form GAR
Spitze rund, Federöhr
Form GR
Spitze rund, Federöhr
Form H
Spitze dreikantig, Federöhr
Form König
Spitze dreikantig, Federöhr
Form Kelly
Spitze dreikantig, Federöhr

Medizinische Geräte und Instrumente, Arbeitsschutzgeräte, Operations- und Krankenhausmöbel, Geräte und Instrumente für die Veterinärmedizin, Prothesenbau, Krankentragen, Krankenwagen, Rollstühle

VEB Secura-Werke Berlin
Fortsetzung

Nadeln zur Darmnaht
Form PA
Spitze rund, Federöhr
Form PB
Spitze rund, Federöhr
Form PC
Spitze rund, Federöhr
Form PD
Spitze rund, Federöhr
Nadeln zur Augennaht
Form OB
Spitze dreikantig, Federöhr
Form OG
Spitze dreikantig, Federöhr
Form Sattler
Spitze dreikantig, Federöhr
Nadeln nach Hagedorn
Form FB
Spitze oval und rund, Federöhr
Nadeln zur Gefäßnaht
Form Payr
Spitze rund, Langlochöhr
Nadeln zur Sektion
Form PMD
Spitze dreikantig, Federöhr

Medizinische und technische Endoskope

Untersuchungs-Cystoskop
ohne Spülung, 15, 18 und 21 Charr.,
mit vergüteter Optik
Untersuchungs-Cystoskop
ohne Spülung für Säuglinge,
7 Charr., mit vergüteter Optik

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Secura-Werke Berlin
Fortsetzung

Untersuchungs-Cystoskop
mit Spülung, 14, 17 und 21 Charr.,
mit vergüteter Optik

Untersuchungs-Cystoskop
mit Spülung für Kleinkinder,
10 Charr., mit vergüteter Optik

Doppel-Ureteren-Cystoskop
17 und 21 Charr., mit vergüteter Optik

Ureteren-Cystoskop
mit Spülung für Kleinkinder,
12 Charr., mit vergüteter Optik

Operations-Cystoskop
mit einem Schaft, 23 Charr., mit vergüteter Optik

Operations-Cystoskop
mit 3 Schäften, 23, 20 und 18 Charr.,
mit vergüteter Optik

Prostata-Resektor
mit Spülung, 27 Charr., mit vergüteter Optik

Blasenstein- und Fremdkörperzange
nach Prof. Dr. Young,
24 Charr., mit vergüteter Optik

Cystoskopischer Lithotriptor
mit Spülvorrichtung, 24 Charr., mit vergüteter Optik

Cystoskop-Kombination
bestehend aus einem Untersuchungs-Cystoskop-Schaft mit Spülung, 14 oder 17 Charr. und einem Doppel-Ureteren-Cystoskop-Schaft 17 oder 21 Charr., mit vergüteter Optik

Cystoskop-Kombination
für Kinder, bestehend aus einem Untersuchungs-Cystoskop-Schaft mit Spülung, 10 Charr. und einem Ureteren-Cystoskop-Schaft mit Spülung, 12 Charr., mit vergüteter Optik

Urethroskop
mit 3 Tuben und optischem Ansatz

Rektoskop
mit 3 Tuben und kleinem oder großem optischen Ansatz

Laparoskop
mit vergüteter Optik und Leberpunktionskanüle

Medizinische Geräte und Instrumente, Arbeitsschutzgeräte, Operations- und Krankenhausmöbel, Geräte und Instrumente für die Veterinärmedizin, Prothesenbau, Krankentragen, Krankenwagen, Rollstühle

VEB Secura-Werke Berlin
Fortsetzung

Laparoskop
mit Spezial-Optik und Verstellokular, einer Leber- und einer Milz-Punktionskanüle

Instrumentarium nach Dr. Renger
zur erweiterten Laparoskopie

Zusatzeinrichtung für Laparoskop
mit Spezial-Optik zur Fotografie mit „Praktina"
bestehend aus Lampenträger, Fotoansatz, elektr. Auslöser und Netzanschlußgerät

Flexibles Gastroskop
nach Schindler, 11 mm ∅ (starres Rohr 8 mm ∅)
mit vergüteter Optik

Starres Gastroskop
nach Korbsch, 7 mm ∅ mit 3 vergüteten Optiken

Operations-Gastroskop
mit Einrichtung für Probeexcision und Koagulation
mit 3 vergüteten Optiken

Thorakoskop
nach Unverricht/Kremer, für zwei Einstiche mit 3 vergüteten Optiken

Thorakoskop
nach Kremer, für einen Einstich mit vergüteter Optik

Beatmungs-Bronchoskop
nach Dr. Friedel, Grund- und Standardausführung, mit und ohne Netzanschlußgerät

Laryngoskop
nach Flatau, mit vergüteter Optik

Dakryostomie-Rhinoskop
(4 mm ∅) mit vergüteter Optik

Posthinoskop
nach Schulz van Treeck

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Secura-Werke Berlin
Fortsetzung

Flexibler-Leuchtstab
nach Ewald

Otoskop
mit 3 Ohrtrichtern, für Batterie- und Netz-Betrieb

Diagnostik-Besteck
bestehend aus:
Otoskop mit 3 Ohrtrichtern, Nasenspeculum, Kehlkopfspiegel, Zungenspatel, Stirnhöhlen- und Mundhöhlendurchleuchtungs-Ansatz, Lupe zur Pupillenbeobachtung, Ophthalmoskop nach May, für Batterie- und Netzbetrieb 4 V

Universal-Diagnostik-Besteck
bestehend aus:
Diagnostikbesteck, Urethroskoptubus und Rektoskoptubus

Rhino-Laryngoskop
für Großtiere mit vergüteter Optik

Instrumentarium für Humanmedizin

Perkussionshammer nach Traube

Reflexhammer nach Berliner

Echoskop nach Dr. Woylas
mit zusammenlegbarem Ohrbügel

Mikro-Membran-Stethoskop
mit zusammenlegbarem Ohrbügel

Stethoskop nach Snoften
mit zusammenlegbarem Ohrbügel

Stethoskop mit Weichgummiring
mit zusammenlegbarem Ohrbügel

Blutentnahmenadel nach Francke

Bougies nach Dittel,
gebogen oder gerade. 11 Stück, 5 bis 10 mm ∅

Uterus Dilatatoren nach Hegar
17 Stück, 1 bis 17 mm ∅

Nasenspeculum nach Hartmann

Ohrtrichter nach Hartmann
für Erwachsene und Kinder

Medizinische Geräte und Instrumente, Arbeitsschutzgeräte, Operations- und Krankenhausmöbel, Geräte und Instrumente für die Veterinärmedizin, Prothesenbau, Krankentragen, Krankenwagen, Rollstühle

VEB Secura-Werke Berlin
Fortsetzung

Ohrtrichter nach Troelsch
für Erwachsene, Kinder und Säuglinge

Trachealkanüle aus Silber
mit oder ohne Öffnung, 6 bis 12 mm ∅

Trachealkanülen in Sonderfertigung

Polypenschnürer nach Krause

Tonsillenabsauger

Aspirator nach Potain

Zerstäuberbesteck

Gynäkologisches Instrumentarium
nach Schultze

Primusbehälter aus Plastwerkstoff
für Recordspritze 5 und 10 ml

Spritzentauschbehälter, Autolift

Watteglas, einfach

Watteglas „Solamanu"

Impfmesser nach Lindenborn

Impfbohrer nach Pirquet

Impfbesteck nach Pirquet

Rasiermesser mit Hohlschliff

Mikrotommesser
Satz bestehend aus:
einem Messer plan-hohl geschliffen
100 oder 140 mm lang,
plan geschliffen 100 oder 140 mm lang

Skalpell spitz oder geballt
Schneidenlänge 20 bis 50 mm

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Secura-Werke Berlin
Fortsetzung

Dermatom
Gipsmesser nach Esmarch

Radialschnitt-Mikrotom
für Paraffin- und Gefrierschnitte, und Sonderzubehör

Schlitten-Mikrotom
für Paraffin- und Gefrierschnitte, und Sonderzubehör

Blutzucker-Kolorimeter
nach Crecelius-Seifert

Hämometer
nach Crecelius-Seifert

Stirnleuchte
mit Kabelanschluß und Kabel

Reflexspiegel nach Ziegler

Tonometer nach Schiötz

Behandlungs-Einrichtungen

Ölhydraulischer Operationstisch
mit Normalzubehör

Spezialzubehör sowie
Beinhalter für Gynäkologie, Bein- und Arm-Extensionsgestänge, Overholtstützen, Kopfstützenverlängerung

Sonstiges Zubehör:
Ständer für Normalbezuhör und Extensionsgestänge

Medikamenten-Vernebler
mit Hartsteingutbecken und Armaturen

Spüleinrichtung
zum subaqualen Darmbad (Sudabad)

Zahnärztlicher Operationsstuhl „Spezial"

Ophthalmologischer Behandlungsstuhl

Behandlungseinheit für Beatmungsbronchoskopie

Speifontäne
mit und ohne Warmwassereinrichtung

Medizinische Geräte und Instrumente, Arbeitsschutzgeräte, Operations- und Krankenhausmöbel, Geräte und Instrumente für die Veterinärmedizin, Prothesenbau, Krankentragen, Krankenwagen, Rollstühle

VEB Secura-Werke Berlin
Fortsetzung

Behälter

Instrumenten-Sterilisator ohne Heizeinrichtung
180×80×40 mm, 220×120×50 mm,
280×140×60 mm, 340×160×75 mm,
420×180×90 mm
Zubehör:
Spiritusbrenner ein- bis vierflammig
Instrumenten-Sterilisator
mit elektrischer Beheizung
180×80×40 mm, 110/220 V / 300 W
220×120×50 mm, 110/220 V / 450 W
280×140×60 mm, 110/220 V / 750 W
340×160×75 mm, 110/220 V / 900 W
420×180×90 mm, 110/220 V / 1500 W
Instrumenten-Sterilisator
mit Ablaßhahn und elektrischer Beheizung
420×180×90 mm, 110/220 V / 1500 W
Instrumenten-Sterilisator
mit elektrischer Beheizung
500×200×110 mm, 110/220 V / 2000 W
Instrumenten-Sterilisator
mit regelbarer elektrischer Beheizung, 2 Siebschalen und einer Kühlschale
500×300×200 mm, 110/220 V / 3000 W
Bronchitiskessel 2 l
mit elektrischer Beheizung
110/220 V / 450 W
Inhalierapparat ½ l
mit elektrischer Beheizung
110/220 V / 280 W

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Secura-Werke Berlin
Fortsetzung

Inhalierapparat 2 l
mit elektrischer Beheizung
110/220 V / 450 W

Verbandsstoffbüchsen

190 ∅ × 150 mm	340 ∅ × 165 mm
240 ∅ × 160 mm	340 ∅ × 240 mm
240 ∅ × 240 mm	390 ∅ × 190 mm
290 ∅ × 165 mm	390 ∅ × 300 mm
290 ∅ × 240 mm	

Instrumentarium für Veterinärmedizin

Rhino-Laryngoskop
mit vergüteter Optik

Rasiermesser
mit Hohlschliff

Skalpell spitz oder geballt
Schneidenlänge 20 bis 50 mm

Trokar
für Rinder und Schafe

Trokar-Kombination
für Pferde, Rinder und Schafe,
bestehend aus Darm- und Bauch-Trokar

Heftnadel nach Gerlach
mit gefenstertem Griff, 150 mm lang

Stoßmesser

Lorbeerblattmesser

Hufmesser
rechts und links

Klauenschere

Hufuntersuchungszange
schwarz lackiert oder verchromt

Cervix-Katheter
4 bis 5 mm ∅

Uterus-Katheter
Modell Breslau

Gerät
zum Durchspülen des Tränen-Nasenkanals

Geschwulstschiebelehre mit Meßuhr

Medizinische Geräte und Instrumente, Arbeitsschutzgeräte, Operations- und Krankenhausmöbel, Geräte und Instrumente für die Veterinärmedizin, Prothesenbau, Krankentragen, Krankenwagen, Rollstühle

VEB Secura-Werke Berlin
Fortsetzung

Perkussionshammer

Stethoskop
für Pferde und Rinder

Scheidenspeculum
für Pferde und Rinder

Dosierungsspritze

Repetierspritze
Tuberkulinspritze
für Zylinder-Ampullen

Besteck zum Tuberkulinisieren

Infusionsapparat

Maulgatter

Maulkeil für Pferde

Zahnraspel

Augenhaken 80 mm

Geburtshaken
nach Krey-Schöttler

Drahtsägen-Embryotom
nach Thygesen, mit Normalzubehör

Sonderzubehör dazu:
Drahtsäge 10 m lg, Drahtsägenführer nach Bahlcke, Schlingenführer (4 mm Drahtstärke), Schlingenführer (5 mm Drahtstärke)

Torsio-Geburtsgabel

Tätowierzange
mit 2 Satz 11 oder 20 mm Zahlen

Loch- und Nietzange

Markierzange

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Secura-Werke Berlin Fortsetzung	Ohrmarkenzange „Autoniet" Ohrmarken unnumeriert oder numeriert für Rinder, Schafe, Kaninchen, Meerschweinchen unnumeriert oder numeriert, farbig eloxiert für Rinder und Schafe Ohrmarken für Rinder zur Autoniet-Zange Messing unnumeriert oder numeriert Alu unnumeriert oder numeriert, auch farbig eloxiert Hohlnadel nach Flessa Sicherungsschiene für Scheidenverschlüsse Scheidenverschluß 40 bis 80 mm
VEB Thüringer Industriewerk Rauenstein Rauenstein/Thür.	Hörsaaltische mit Eichenholz- oder Fliesenplatten, pneumatischer Wanne, Schutzscheibe, Armaturen Experimentiertische mit Holz- oder Fliesenplatten, Armaturen Titriertische mit Stativhaltern, Beleuchtung der horizontalen und vertikalen Mattglas-Flächen Wägetische mit Dämpfungs- und Justiereinrichtungen Mikroskopiertische Abzüge ein- und mehrteilig mit hochschiebbaren Glasfenstern, Fliesenplatten, Armaturen und Absauganlagen Spüleinrichtungen mit einem oder mehreren Becken und Mischbatterien Speisetransportwagen Stahlrohrausführung, mit Holzplatten und dreiseitigem Geländer, fahrbar Auftritt Stahlrohrausführung, einfach oder doppelt Massagebank Holzausführung, Kunstlederbezug

Medizinische Geräte und Instrumente, Arbeitsschutzgeräte, Operations- und Krankenhausmöbel, Geräte und Instrumente für die Veterinärmedizin, Prothesenbau, Krankentragen, Krankenwagen, Rollstühle

VEB Thüringer Industriewerk Rauenstein Fortsetzung	Untersuchungsliege Holzausführung, Kopfteil verstellbar, Kunstlederbezug Kopf-Behandlungsstuhl Holzausführung, Polstersitz und Kopfauflage Zimmerrollstuhl Holzausführung, 2 feststehende Räder, 1 Lenkrad, Fußbrett Irrigatorständer Stahlrohrausführung, fahrbar Sauerstoffbombenständer Stahlrohrausführung Narkoseständer Stahlrohrausführung, verchromte Schale und Glasschale, fahrbar Fahrbahren-Unterteil Stahlrohrausführung Bettfahrer Stahlrohrausführung Kochertisch Stahlrohrausführung, abnehmbare Stahlblechplatte Verbandstoffwagen Stahlrohrausführung, Glasplatten, 3 lenkbare gummibereifte Räder Instrumententisch Stahlrohrausführung, Glasplatten und Schalen Bett- und Lesetische Unterteil Stahlrohr und Oberteil Holzausführung, stationär und fahrbar Narkoseschrank Holzausführung, 3 Fächer, Unterteil Stahlrohrausführung

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Thüringer Industriewerk Rauenstein Fortsetzung	Instrumentenschränke Stahlblechausführung, oberer Teil verglast, unterer Teil Stahlblechtüren, verschließbar, ein- und zweitürig
	Instrumenten- und Medikamentenwandschränke Stahlblechausführung, verglast, verschließbar, ein- und zweitürig
	Wickelkommoden Holzausführung, mit Flachpolster, dreiseitiger Galerie, ausziehbaren Ablegeplatten
	Krankentragen Stahlrohrausführung, mit Segeltuch bespannt
	Bettgalgen Stahlrohrausführung, Galgenführung mit 3 Rollen
	Arztsessel Holzausführung, mit Polstersitz
	Bettschirme Stahlrohrausführung, mit auswechselbaren Bespannungsstangen
	Schwesternschreibtische Holzausführung, mit Tischkästen und 3 Zügen, verschließbar
	Arztschreibtisch Holzausführung, Schubkästen für Karteien und 3 Zügen, verschließbar
	Schalenständer Stahlrohrausführung, fahrbar
	Kippflaschenständer Stahlrohrausführung, 2 und 4 DIN-Flaschen, fahrbar
	Trommelständer Stahlrohrausführung, ein und zwei Verbandstoffbehälter, fahrbar
	Infusionsständer Stahlrohrausführung, fahrbar
	Wäschetransportwagen Stahlrohrausführung, Wäschekorb verzinkt, fahrbar
	Giftschrank Stahlblechausführung, Giftfach mit Sicherheitsschloß
	Metallschrank Stahlblechausführung, zweitürig, verschließbar

Medizinische Geräte und Instrumente, Arbeitsschutzgeräte, Operations- und Krankenhausmöbel, Geräte und Instrumente für die Veterinärmedizin, Prothesenbau, Krankentragen, Krankenwagen, Rollstühle

VEB Thüringer Industriewerk Rauenstein Fortsetzung	Klosettstühle Holzausführung, Eimer mit Geruchverschluß, Abdeckplatte
	Sonnenburgtische Stahlrohrausführung, Galerie und Glasplatten fahrbar
VEB Rathenower Optische Werke Rathenow	Augenrefraktometer
	Prüfeinrichtung für Refraktions- und Muskelgleichgewicht
	Photokolposkop
	Röntgen-Stereobinokel
	Taschenaugenspiegel
	Augenabstandsmesser mit Bel.-App.
	Scheitelbrechwertmesser mit Projektionseinrichtung
VEB Injecta Klingenthal Klingenthal	Injektionskanülen für Human-Medizin, Veterinär-Medizin, Dental-Medizin
VEB Injecta Steinach Steinach/Thür.	Record-Spritzen Jenaer Glas 200° KaPeG-Spritzen Jenaer Glas 200°
	Spezial-Spritzen Jenaer Glas 200° (Janet-Schimmelbusch-Kehlkopf-Uterus-Westergreen-Wasser und Dentomatspritzen usw.)
VEB Orthopädie Königsee Königsee/Thür.	**Instrumente für die Knochenchirurgie**
	Komplettes Instrumentarium zur Marknagelung nach Küntscher sowie Einzelteile zu obigem Instrumentarium
	Komplettes Instrumentarium zur Schenkelhalsnagelung mit Dreilamellennägeln nach Sven-Johannsen sowie Einzelteile zu obigem Instrumentarium

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Orthopädie Königsee
Fortsetzung

Komplettes Instrumentarium
zur Drahtextension nach Kirschner
mit 2 verstellbaren oder 5 festen Spannbügeln
sowie Einzelteile zu obigem Instrumentarium
Komplettes Instrumentarium
zur Hüftkappenplastik mit 6 Kappen
nach Smith-Petersen
mit und ohne Hüftkappen
sowie Einzelteile zu obigem Instrumentarium
Komplettes Instrumentarium
zur Hüftgelenkplastik für Hüftkopfprothesen
(zusätzlich zum Instrumentarium zur Kappenplastik)
sowie Einzelteile zu obigem Instrumentarium
Bohrer-, Fräser- und Sägenbesteck
mit Ansätzen für elektrische Bohrmaschine, komplett
sowie Einzelteile hierzu
Leciusnägel, Schenkelhalsnägel, Steinmann-Nägel,
Hahn'sche Nägel
Knochenschrauben nach Schanz und Sherman,
Knochenklammern nach Zueler, Matzen und Schede
Nadelhalter nach Heger, Mathieu und Hagedorn

Tierärztliche Instrumente

Kastrierzange für Böcke und Pferde
Nadelhalter nach Ermold, 200 mm lang

Prothesenbau

Paßteile für Beinprothesen
Paßteile für Armprothesen
Paßteile für orthopädische Stützeinrichtungen

Krücken
Bruchbänder und Bandagen
Meß- und Aufbaueinrichtungen
(Aufbauwinkel, Aufbauplatte, Fußspanner, Meßstücke
für Absatzhöhen, Hilfsgerät, Probiergestell, Unter-
stützungsständer)
Bauteile für die Orthopädie-Mechanik
Verschiedene Gelenkarten
Hand- und Maschinenwerkzeuge
für die Orthopädie-Mechanik
Fräsvorrichtungen
zum Anpassen von Prothesen

Laborgeräte und -Möbel, Laborkleinteile, Brut- und Trockenschränke, Laboreinrichtungen

VEB Medizintechnik Leipzig
Leipzig W 35

Laborgeräte

Warburg-Geräte
Schlitzsammler

VEB Prüfgeräte-Werk
Medingen
über Ottendorf-Okrilla
Kreis Dresden

Universal-Thermostat nach Wobser, Type U 8

Badinhalt	8 Liter
Heizleistung	2500 Watt
Temperaturbereich	—60/+300° C
Regelgenauigkeit	±0,02° C

Universal-Thermostat nach Wobser, Type U 3
Umwälzleistung von 5 bis 6 l/min und Durchfluß-
regelung

Badinhalt	2,5 Liter
Heizleistung	950 Watt
Temperaturbereich	—38/+160° C
Regelgenauigkeit	±0,02° C

Eintauch-Thermostat nach Wobser, Type E 3
Geschlossene Thermostateneinheit auf verstellbarem
Dreifuß, Umwälzleistung 5 bis 6 l/min

Größter Badinhalt	200 Liter
max. Heizleistung	2500 Watt
Temperaturbereich	—5/+180° C
Temperaturgenauigkeit	±0,02° C

Laborations-Rührwerk
Universal-Rührwerk mit stufenlos regelbarem Repul-
sions-Kleinstmotor für Drehzahlen von 60 bis 300/min
und 600 bis 3000/min

Ultra-Thermostat nach Höppler, Type N
Flüssigkeits-Umwälzthermostat mit einer Pumpen-
leistung von 5 bis 6 l/min

Badinhalt	7 Liter
Heizleistung	950 Watt
Arbeitsbereich	—60/+200° C
Regelgenauigkeit	±0,02° C

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Prüfgeräte-Werk Medingen
Fortsetzung

Ultra-Thermostat nach Höppler, Type NB
Kombinierter Umwälz-Badthermostat mit gleicher Leistung wie Type N

Badinhalt	15 Liter
Heizleistung	1300 Watt
Arbeitsbereich	—60 / +200 C
Regelgenauigkeit	±0,02° C

Höppler-Viskosimeter, Präzisionsausführung BH
Kugelfall-Viskosimeter für Gase und sämtliche Flüssigkeiten

Meßbereich	0,5 bis 80 000 cP
Meßgenauigkeit	±0,5 % bis 2 %
Temperaturbereich	—60 / +150° C

Höppler-Viskosimeter, Industrieausführung CH
Auf die industrielle Praxis zugeschnittene Konstruktion, mit den gleichen Vorzügen wie die Präzisionsausführung

Meßbereich	0,5 bis 80 000 cP
Meßgenauigkeit	±1 % bis 2 %
Temperaturbereich	—35 / +100° C

Rheo-Viskometer Höppler
Zur Bestimmung der Viskosität von dünnflüssigen Stoffen wie Wasser bis zu hochviskosen Emulsionen, Veränderung der Schubspannung zwischen 10 und 500 g/cm²

Meßbereich	1 bis 1 000 000 cP
Meßgenauigkeit	bis ±2 %
Temperaturbereich	—60 / +120° C

Höppler-Konsistometer
Zur Bestimmung von Konsistenz, Plastizität, Elastizität, Fließpunkt, Thixotropie, Relaxation usw.
Meßbereich Heißdampfzylinderöl bis Weichmetalle
Temperaturbereich —60 / +120° C

Athermann-Leuchte nach Dick
wärmestrahlenfreie Beleuchtung für Laboratoriumsgeräte und Analysenwaagen. Der Anteil an Wärmestrahlung ist kleiner als 5 %, der Ultraviolett-Anteil kleiner als 1 %

Niederdruckpumpe nach Höppler
Rückschlagfreie Wasserstrahlpumpe. Mögliches Endvakuum von 12 Torr.

Labergeräte und -Möbel, Laborkleinteile, Brut- und Trockenschränke, Laboreinrichtungen

VEB Prüfgeräte-Werk Medingen
Fortsetzung

Strömungsmesser nach Wobser, Type TW 160
Laboratoriums - Strömungsmesser für nichtaggressive Flüssigkeiten; umschaltbare Meßbereiche

Meßrohrlänge	160 mm
Meßbereich	0,2 bis 12 l/min
Meßgenauigkeit	±5 %

Type TW 300
Laboratoriums - Strömungsmesser für nichtaggressive Flüssigkeiten; umschaltbare Meßbereiche

Meßrohrlänge	300 mm
Meßbereich	0,2 bis 8 l/min
Meßgenauigkeit	±3 %

Type SW 16
Strömungsmesser zur Direktdosierung von Leitungswasser, ausgebildet als Laboratoriums-Standhahn

Meßbereich	0,2 bis 12 l/min
Meßgenauigkeit	±5 %

Type TG 300
Universal-Laboratoriumsmesser für Gase

Meßbereich	1 bis 3000 l/h
Meßgenauigkeit	±3 %

Prüfstand-Strömungsmesser nach Wobser, Typen PG
Universal-Strömungsmesser für Gase in verschiedenen Größen für Leistungen zwischen 1 und 15 000 l/h; auf Wunsch mit 300 mm Rohrlänge (Meßumfang 1 : 5) und mit 600 mm Rohrlänge (Meßumfang 1:10)

Typen PF
Für Flüssigkeiten in verschiedenen Größen für Leistungen zwischen 4 und 800 l/h, Anwendung wie bei Typenreihe PG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Prüfgeräte-Werk
Fortsetzung

Einbau-Strömungsmesser
Vertikal-Hauptstrommesser für Flanschenanschluß nach DIN 2502 oder Gewindeanschluß nach DIN 259 mit 300 oder 600 mm Meßrohrlänge. Für Nennweiten von NW 10 bis NW 80 und für Meßbereiche zwischen 5 und 20 000 l/h bei Flüssigkeiten, 0,5 bis 300 000 l/h bei Gasen

Leuchtdichte-Pyrometer Pyrolux I
Teilstrahlungs-Pyrometer nach dem Meßprinzip von Holborn-Kurlbaum (Glühfaden-Pyrometer)
Meßbereich 700 bis 1400° C
1200 bis 2000° C
Meßunsicherheit ± 0,5 vom Skalenwert
Kältezusatz-Geräte

bestehend aus Kälte-Thermostat, Kälte-Vorlage, Ventil-Relais, zur Herstellung von Arbeitstemperaturen bis —60° C

VEB Laborbau Dresden
Dresden N 23

Laboreinrichtungen für alle Fachrichtungen (außer Glas und Geräten)
Stationäre und bewegliche Bauweise für Normallabors und Isotopen
Abzüge für chemische Zwecke mit einer oder mehreren Kapellen
Absaugeanlagen
Abstelltische
Arbeitstische für Zahntechniker
Ätztische
Ausfahrbare Unterbauten
Beta-Strahlenschutz-Tischaufsatz
Freistehende Doppel-Experimentiertische
Eiskiste
Experimentiertisch mit Montagegestell
Färbebänke
Fensterarbeitstische in verschiedenen Ausführungen
Foto-Naßarbeitstische in verschiedenen Ausführungen
Foto-Trockenarbeitstische
Gerätetische, fahrbar

Laborgeräte und -Möbel, Laborkleinteile, Brut- und Trockenschränke, Laboreinrichtungen

VEB Laborbau Dresden
Fortsetzung

Gipstische
Glasbläsertische
Glasstabregale
Großabzüge, Glove-Boxen
Histologischer Arbeitstisch
Hörsaal-Experimentiertische (Holzausführung)
Hörsaalabzug, 1teilig, massive Bauweise, mit Durchreiche
Isotopentruhe
Kjeldahlanlagen
Mikroskopiertische
Packtische
Perchlorsäureabzüge
Plattenschrank
Präparateschränke
Projektionstische
Radiographietische
Salbenschränke
Schränke für Röntgenröhren
Schränke zur Aufbewahrung von Schliffen
Schülerarbeitstische mit und ohne Armierung
Seziertische
Spektographentische
Spülanlagen in verschiedenen Ausführungen und Längen
Spülabzüge, 1teilg, freistehend
Strahlenmeßtische
Strahlen und Bleibausteine
Tablette aus V2A oder PVC
Tankanlage

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Laborbau Dresden Fortsetzung	Tiefenabzug
	Titriertische
	Transportwagen für Spülküchen
	Tresore für Beta-Strahler
	Wandarbeitstische in verschiedenen Ausführungen mit und ohne Reagenzaufsatz
	Wandeinbauschränke in den verschiedenen Ausführungen und Längen
	Wägetische
	Wägeboxen
	Werkbänke
	Werkzeug- und Materialschränke
	Laborschreibtische
	Labor-Kleider- und Bücherschränke
	Labor-Kleider- und Aktenschränke
	Labor-Aktenschränke
	Regale zur Aufbewahrung von Chemikalien usw.
	Schränke für Chemikalien und Geräte in verschiedenen Ausführungen und Größen
VEB Labortechnik Elgersburg Elgersburg/Thür.	Winkelfassung, klein und groß
	Auspuff-Fassung
	Kühlwasserfassung
	Stockfassung, klein und groß
	Mietenfassung
	Schüttelmaschine, Abmessung 50 bis 120 Hub/min
	Siebrüttelmaschine Abmessung 50 bis 300 Hub/min
	Trockenschränke, 40 bis 220° C, Nutzraum 0,024 m^3 bis 0,405 m^3
	Hochtemp.-Trockenschrank, 200 bis 500° C, Nutzraum 0,026 m^3
	Brutschränke, 10 bis 70° C, Nutzraum 0,036 m^3 bis 0,240 m^3, mit und ohne Kühlung

Laborgeräte und -Möbel, Laborkleinteile, Brut- und Trockenschränke, Laboreinrichtungen

VEB Labortechnik Elgersburg Fortsetzung	Paraffineinbettungsapparate, 30 bis 65° C, Nutzraum 0,006 m^3 bis 0,052 m^3
	Reihenwasserbäder 3 und 6 getr. Bestimmungen, autom. Temperaturregulierung, 30 bis 100° C
	3 und 6 gleichzeitigen Bestimmungen, autom. Temperaturregulierung, 30 bis 100° C
	Einzelwasserbad, autom. Temperaturregulierung, 30 bis 100° C
	Einzelwasserbad Leistung kW 0,750
	Reihenwasserbad, 3 und 6 getr. Bestimmungen
	Reihenwasserbad, 3 und 6 gleichzeitigen Bestimmungen
	Plattenstative
	Klemmen, eckige und runde
	Kühler-, Dreifinger- und Kettenklemmen
	Stativringe mit und ohne Muffe
	Bunsenbrenner
	Landmannbrenner
	Teclubrenner
	Schlauchklemmen mit aufklappbarem Unterteil
	Doppelmuffen
VEB Secura-Werke Berlin Berlin N 4	Photoelektr. Kolorimeter nach Havemann
	Elektrophorese-Wanne
	Elektrophorese-Netzanschlußgerät
	Elektrophorese-Auswertegerät (selbstregistrierendes Transparenzphotometer)

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Thüringer Industriewerk Rauenstein Rauenstein/Thür.

Laboratoriumstische
frei- und wandständig, Fliesenplatten, Reagenzgestellen, Beleuchtung, Stativhalter

Apparate- und Geräteschränke
mit Glaswänden und Glastüren

Chemikalienschränke
mit Glas- und Füllungstüren

Laborschränke
mit vorstehendem Unterbau

Fotoarbeitstisch für Labors und Amateure

Sondergläser für Wissenschaft, Technik und Haushalt

VEB Jenaer Glaswerk Schott & Gen., Jena Jena/Thür.

Optische Gläser

Optisches Rohglas
Platten, Rundscheiben, Prismen, Preßlinge

Farbfilter-Gläser
Filter und Schutzgläser für sichtbares und unsichtbares Licht

Wärmeabsorbierende Gläser
von hoher Temperaturbeständigkeit

Metall-Interferenzfilter
Linienfilter für das Spektralgebiet von 350 bis 1100 mm

Laboratoriums-Gläser

Jenatherm „G"
das Universalglas des Chemikers,
von höchster chemischer und hoher thermischer Widerstandsfähigkeit

Jenatherm 52
Spezialglas mit höchster Laugenbeständigkeit

Rasotherm
von höchster thermischer und hoher chemischer Widerstandsfähigkeit

Jenatherm „S"
Spezialglas für Verbrennungsröhren,
mit sehr hoher thermischer Widerstandsfähigkeit und Hitzebeständigkeit (bis 800° C)

Glaselektroden für pH-Messung

Spezialelektroden und Meßketten
für Labor und Industrie

Technische Gläser

Jenatherm „D"
mit hoher thermischer und chemischer Widerstandsfähigkeit

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Jenaer Glaswerk Schott & Gen., Jena
Fortsetzung

Bundrohrleitungen von 15 bis 400 mm
Reaktions- und Hängegefäße von 16 bis 80 Liter Inhalt
Großbehälter bis 150 Liter Inhalt
Technische Anlagen
Sonderanfertigungen nach Zeichnungen und Skizzen

Präzisions-Glasrohre

mit genauester lichter Weite, zylindrisch, konisch, vierkant
Rührwerke, Meß- und Prüfgeräte

Pharmazeutische Gläser

Röhren für Fiolen, Ampullen und Fläschchen aus Jenatherm „Fx" (klar)
Jenatherm „Fxb" (braun)

Thermometer-Gläser

Röhren aus Jenatherm „N" für eichfähige Thermometer bis 450° C, Depressionskonstante 0,04
Röhren aus Jenatherm „N III" für eichfähige Thermometer bis 535° C, Depressionskonstante 0,015
Röhren aus Jenatherm „S" für eichfähige Thermometer bis 635° C, Depressionskonstante 0,01

Wasserstandsgläser

hochwiderstandsfähig gegen Kesselspeisewasser und Dampfdruck
Röhren aus Jenatherm „Dx", max. Druckbelastung etwa 31 Atm.
Platten aus Jenatherm „Mx" Reflexionsgläser von größter Haltbarkeit, max. Druckbelastung etwa 40 Atm.

Elektro- und Vakuumtechnik

Glaskörper für Quecksilberdampf-Gleichrichter aus Sonderglas
Quecksilberdampf-Lampen mit oder ohne gesteigerte UV-Durchlässigkeit für Kopier-, Beleuchtungs- und Bestrahlungszwecke

Sondergläser für Wissenschaft, Technik und Haushalt

VEB Jenaer Glaswerk Schott & Gen., Jena
Fortsetzung

Einschmelzgläser
für vakuumdichte Einschmelzungen von Metall und keramischen Werkstoffen
Glasdurchführungen
vakuumdichte Glas-Metall-Verschmelzungen

Beleuchtungsgläser

Jenatherm „Rx"
hohe thermische und mechanische Widerstandsfähigkeit
Rasotherm
höchste thermische Widerstandsfähigkeit, chemisch hochbeständig
Jenatherm „Sx"
Glas für Glühlicht und andere heiße Lichtquellen

Spezial-Tafelgläser

Tafelglas Jenatherm „Tx"
Klarglas von hoher thermischer und chemischer Widerstandsfähigkeit
Tafelglas Jenatherm „UV"
mit UV-Durchlässigkeit bis etwa 250 nm

Haushalt-Gläser, feuerfest

Jenatherm Hauswirtschaftsglas, mundgeblasen und gepreßt
Kinder-Milchflaschen

Quarzgut-Erzeugnisse

Rohre, Platten, Tiegel, Formstücke

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Mechanische, pneumatische, elektrische, optische Feinmeßgeräte, Lehren, Sondermeßgeräte

VEB Carl Zeiss JENA
Jena/Thür.

Feinmeßgeräte

Mechanische Geräte für Längen- und Gewindemessungen

Innenmeßschraube
mit verschiedenen langen Einsätzen
Skalenwert 0,01 mm

Standmeßschraube
zum Prüfen kleiner Teile der Uhrenindustrie und Feinmechanik
Skalenwert 0,01 mm

Bügelmeßschrauben
für Außenmessungen bis 100 mm
Skalenwert 0,01 mm

Feinzeigermeßschrauben
Kombination von Bügelmeßschraube und einstellbarer Rachenlehre
Skalenwert 0,002 mm

Passatest
Unterschiedsmeßgerät für Außenmessungen
Skalenwert 0,001 mm

Passameter
einstellbare Rachenlehren mit Anzeige des Abmaßes
Skalenwert 0,002 bzw. 0,005 mm

Kleinbohrungsmeßgerät
Zweipunktmeßgerät mit auswechselbaren Meßköpfen für Bohrungen von 2 bis 11 mm
Skalenwert 0,002 mm

Passimeter
Dreipunktmeßgeräte mit auswechselbaren Meßköpfen zum Prüfen von Bohrungen
Skalenwert 0,002 bzw. 0,005 mm

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Gewindemeßdrähte
in Aufsteckhaltern oder mit Ösen, zum Bestimmen des Flankendurchmessers an Außengewinden nach der Dreidraht-Meßmethode

Meßuhren
mit Spannauge oder mit Spannschaft
Skalenwert 0,01 mm

Meßuhrständer
Ergänzungsgerät zur Meßuhr

Meßuhr-Tiefenmaß
mit auswechselbaren Meßbolzen
Skalenwert 0,01 mm

Meßuhr-Dickenmesser
mit auswechselbaren Meßtischen und Abhebevorrichtungen an der Meßuhr
Skalenwert 0,01 mm

Feintaster
für Unterschieds- und unmittelbare Messungen
Skalenwert 0,001 bzw. 0,002 mm

Feintaster mit Ständer
und auswechselbaren Meßtischen
Skalenwert 0,001 bzw. 0,002 mm

Orthotest
mechanisches Unterschiedsgerät mit auswechselbaren Meßhütchen
Skalenwert 0,001 mm

Orthotest mit Ständer
mit auswechselbaren Meßtischen und Einrichtung für Gewindemessungen
Skalenwert 0,001 mm

Optisch-mechanische Geräte
für Längen-, Gewinde- und Profilmessungen

Feinmeßlupe
aplanatische Lupe 10×
Skalenwert 0,1 mm

Feinmeßmikroskope
mit 25- oder 50facher Vergrößerung, zum Messen von Längen bis 3,5 bzw. 7 mm
Skalenwert 0,01 mm

Mechanische, pneumatische, elektrische, optische Feinmeßgeräte, Lehren, Sondermeßgeräte

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Meßmikroskope
mit Koordinatenmeßtisch für Längen- und Winkelmessungen
Skalenwert 0,01 mm

Kleines Werkzeugmikroskop
für Gewinde-, Längen- und Winkelmessungen
Meßprinzip: Schattenbildverfahren
Skalenwert 0,01 mm

Großes Werkzeugmikroskop
für Gewinde-, Längen- und Winkelmessungen
Meßprinzip: Schattenbild- oder Achsenschnittverfahren
Skalenwert 0,01 mm

Universal-Meßmikroskop
Präzisionsmeßgerät für nahezu alle anfallenden Meßprobleme, Meßprinzip: Schattenbild- oder Achsenschnittverfahren
Skalenwert 0,001 mm

Drehmaschinenmikroskop
Werkstattgerät zum Ausrichten des Gewindestahls und zum Prüfen des Gewindes

Einbaumikroskope
mit Revolverokular als Vergleichsmikroskop, mit einfachem Okular als Betrachtungsmikroskop

Abbe-Längenmesser
optisch-mechanisches Tastgerät mit eingebautem Präzisinos-Glasmaßstab sowie auswechselbaren Meßtischen und -hütchen
Skalenwert 0,001 mm

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Universal-Längenmesser
für unmittelbare sowie Unterschieds-Außen- und Innenmessungen
Skalenwert 0,001 mm

Längenmeßmaschinen
1 m, 3 m, 6 m, mit optischem System nach Eppenstein
Skalenwert 0,001 mm

Optimeter
optisch-mechanischer Fühlhebel mit oder ohne Ständer, Meßprinzip: Autokollimation
Skalenwert 0,001 mm

Projektions-Optimeter 1 µ
optisch-mechanischer Fühlhebel mit Meßwertanzeige auf Projektionsschirm
Skalenwert 0,001 mm

Projektions-Optimeter 0,2 µ
mit Wärmeschutzeinrichtung speziell zur Kontrolle von Endmaßen
Skalenwert 0,0002 mm

Interferenzkomparator
Fundamentalgerät der Meßtechnik mit Lichtwellen als Maßeinheit

Oberflächenprüfgerät nach Prof. Schmaltz
zur optischen Messung von Rauhtiefe und Rillenabstand, Meßprinzip: Lichtschnittverfahren

Kleines Interferenzmikroskop
für Rauhtiefenmessungen feinstbearbeiteter Oberflächen, Meßprinzip: Mehrfachreflexion nach Tolansky

Profilprojektor 200
Tischgerät für Auf- und Durchlichtprojektion zum Prüfen kleiner Teile, mit Koordinatenmeßtisch
Skalenwert 0,01 mm

Profilprojektor 320
zu Messungen größerer Teile
Skalenwert 0,01 mm

Profilprojektor 600
mit vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten, auch zum Messen großer Objekte
Skalenwert 0,01 mm

Mechanische, pneumatische, elektrische, optische Feinmeßgeräte, Lehren, Sondermeßgeräte

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Geräte für Zahnradprüfungen

Zahndickenmeßgerät
mit einstellbarem Modulschieber und eingebauten Glasmaßstäben
Skalenwert 0,02 mm

Zahnweiten-Feinzeigermeßschrauben
für unmittelbare und Unterschieds-Zahnweitenmessungen (Wildhaber-Verfahren)
Skalenwert 0,01 bzw. 0,002 mm

Zahnweitenmeßgerät
mit 2 gegeneinander beweglichen, parallelen Meßbacken und 1 Meßuhr, zur Unterschiedsmessung an größeren Zahnrädern
Skalenwert 0,01 mm

Eingriffsteilungsmeßgerät
Hand- oder Standgerät
Skalenwert 0,002 mm

Rundlaufmeßgerät
zum Messen von Schlag- und Rundlauffehlern
Skalenwert 0,001 bzw. 0,002 mm

Universal-Zahnradmeßgerät
für bezugsfreie Messungen der Eingriffs- und Teilkreisteilung, der Zahndicke und -lücke, der Schlagfehler, mit 2 Orthotesten
Skalenwert 0,001 mm

Evolventenprüfgerät
Spezialgerät mit stufenlos beliebig einstellbarem Grundkreisdurchmesser bis 414 mm, Fehlerkurve 1000 fach vergrößert durch elektrisches Schreibgerät registriert
Skalenwert 0,001 mm

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Geräte für Fluchtungs-, Winkel- und Teilungsprüfungen

Fluchtungs- und Richtungsmeßgerät
optisches Gerät speziell für Großmaschinenbau
Skalenwert 0,05 mm bzw. 1'

Optischer Winkelmesser Modell II
mit auswechselbarem Lineal und eingebautem Glasteilkreis
Skalenwert 5'

Winkellibelle mit Mikroskop
mit eingebautem Glasteilkreis
Skalenwert 1'

Koinzidenzlibelle
für sehr genaue Winkel-(Neigungs-)Messungen
Skalenwert 0,01 mm/m △ 2"

Optischer Teilkopf 130
Präzisions-Prüf- und Meßgerät mit Vorwähleinrichtung
Skalenwert 10"

Kleiner Optischer Teilkopf 100
zum Gebrauch an kleinen Fräs- und Schleifmaschinen
Skalenwert 1'

Nockenwellen-Meßeinrichtung
zum Feststellen der Ventilwege und zum Prüfen der gegenseitigen Winkellage der Nocken
Skalenwert 10" bzw. 0,001 mm

Verschiedene Geräte

Parallel-Endmaße
mit maschinell geläppten Meßflächen

Planparallele Glasprüfmaße
für Ebenheits- und Planparallelitätsprüfungen sowie zum Ermitteln periodischer Fehler an Meßschrauben

Planglasplatten
für Ebenheitsprüfungen geläppter Meßflächen

Spiralmikroskop
zum Ablesen der Millimeterskale von Präzisionsmaßstäben bis auf 0,001 mm, 0,1 μ gut schätzbar

Mechanische, pneumatische, elektrische, optische Feinmeßgeräte, Lehren, Sondermeßgeräte

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Körperthermometer
zum Feststellen der Prüftemperatur
Skalenwert 0,2 °

Nonius mit Lupe
Hilfsmittel zum Ablesen von Millimeterskalen an Werkzeugmaschinen
Skalenwert 0,1 mm

Universalhalter für Meßmittel
zum Einspannen von Handmeßgeräten

VEB
Feinmeßzeugfabrik Suhl
Suhl/Thür.

Standard-Meßgeräte

Schieblehren,
mit Messerspitzen, Ablesung $^1/_{20}$ mm,
Meßbereich 200 bis 300 mm

Kontrollschieblehren mit
Feinstellschieber, Ablesung $^1/_{50}$ mm,
Meßbereich 200 bis 300 mm

Taschenschieblehren,
mit Kreuzspitzen und Tiefenmeßstange, Feststellschraube
(Klemmhebel), Meßbereich 0 bis 135 mm

Präz.-Höhenmeßschieblehren,
mit Anreißschnabel, Ablesung $^1/_{50}$ mm,
Meßbereich 0 bis 300 mm

Zahnmeßschieblehren,
Ablesung $^1/_{50}$ mm, Meßbereich Modul 1 bis 50

Uhrschieblehren,
mit Kreuzspitzen und Tiefenmeßstange,
Ablesung $^1/_{10}$ mm, Meßbereich 135 mm

Werkstatt-Tiefenmesser,
Ablesung $^1/_{20}$ mm, Meßbereich 200 bis 500 mm

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB
Feinmeßzeugfabrik Suhl
Fortsetzung

Haken-Tiefenmesser,
mit Hakenansatz am Schienenende,
Ablesung $^1/_{20}$ mm, Meßbereich 200 bis 500 mm

Tiefenmesser,
leichte Ausführung, prismatische Schiene,
Ablesung $^1/_{20}$ mm, Meßbereich 150 bis 200 mm

Präz.-Tiefenmesser,
mit Feinstellschieber,
Ablesung $^1/_{50}$ mm, Meßbereich 200 bis 300 mm

Präz.-Mikrometer,
Genauigkeitsgrad I nach DIN 863,
Meßtrommeldurchmesser 20 mm,
Ablesung $^1/_{100}$ mm, Meßbereich 0 bis 300 mm

Präz.-Mikrometer,
Sonderklasse, Meßflächen mit Hartmetallbestückung,
Meßbereich 0 bis 150 mm

Präz.-Mikrometer, mit auswechselbaren Ambossen zur Überbrückung eines Meßbereiches von jeweils 100 mm,
Meßbereich 0 bis 1000 mm

Präz.-Mikrometer,
mit verschiebbarem Fühlhebel als Amboß,
Meßbereich 0 bis 1000 mm

Fühlhebel-Mikrometer,
mit eingebautem Füllhebel,
Ablesung $^2/_{1000}$ mm, Meßbereich 0 bis 50 mm

Gewindemikrometer,
mit auswechselbaren Einsätzen,
Ablesung $^1/_{100}$ mm, Meßbereich 0 bis 200 mm

Zahnweiten-Mikrometer,
Ablesung $^1/_{100}$ mm, Meßbereich 0 bis 125 mm

Mikrometerhalter

Einbau-Mikrometer,
Meßbereich 0 bis 25 mm

Stand-Mikrometer,
Meßbereich 0 bis 25 mm

Drahtmeß-Mikrometer, Ablesung $^1/_{100}$ mm

Mikrometer,
mit Teilscheibe und Zeiger, Meßbereich 0 bis 15 mm

Mechanische, pneumatische, elektrische, optische Feinmeßgeräte, Lehren, Sondermeßgeräte

VEB
Feinmeßzeugfabrik Suhl
Fortsetzung

Innenmikrometer,
Meßtrommeldurchmesser 14 mm,
Meßbereich 30 bis 50 mm

Präz.-Innenmikrometer,
Gen.-Grad I nach DIN 863, Meßtrommeldurchmesser 20 mm, Ablesung $^1/_{100}$ mm,
Meßbereich 50 bis 300 mm

Innenmikrometer,
mit Verlängerungsstücken, Ablesung $^1/_{100}$ mm,
Meßbereich 100 bis 1700 mm

Innenmikrometer,
mit auswechselbaren Maßstäben in Stufen von 25 zu 25 mm, Meßbereich 50 bis 500 mm

Innenmikrometer,
mit Meßschnäbeln, Ablesung $^1/_{100}$ mm,
Meßbereich 5 bis 50 mm

Mikrometer-Tiefenlehren,
mit auswechselbaren Meßstäben in Stufen von 25 zu 25 mm, Meßbereich 0 bis 150 mm

Präz.-Höhenmeß- und Anreißgeräte,
mit verschiebbarem Differenz-Maßstab,
Ablesung $^1/_{20}$ mm, Meßbereich 90 bis 1500 mm

Universal-Winkelmesser,
mit Noniusablesung $^1/_{12}°$, Schienenlänge 200 bis 300 mm

Universal-Winkelmesser,
mit Meßuhrablesung $^1/_{12}°$, Schienenlänge 200 bis 300 mm

Sinus-Winkelmesser

Sinus-Lineal, Länge 120 und 220 mm

Aufspannwinkel für Sinuslineale

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB
Feinmeßzeugfabrik Suhl
Fortsetzung

Kleinmeßuhr,
Gehäusedurchmesser 40 mm, Meßbereich 3 mm,
Skalenwert 0,01 mm

Normalmeßuhr,
Gehäusedurchmesser 60 mm, Meßbereich 10 mm,
Skalenwert 0,01 mm, mit 1 oder 2 Zeigern

Großmeßuhr,
Gehäusedurchmesser 100 mm, Meßbereich 10 mm,
Skalenwert 0,01 mm, mit 2 Zeigern

Feinmeßuhr,
Gehäusedurchmesser 60 mm, Meßbereich 1 mm,
Skalenwert 0,001 mm, mit 2 Zeigern

Universal-Meßständer mit verschiedenem Zubehör,
Länge des Fußes 250 mm, Höhe der Säule 250 mm

Meßuhr-Kleintaster,
Ablesung $^1/_{100}$ mm, einstellbarer Tastfinger

Kleiner Meßuhr-Ständer,
Messungen bis 10 mm Stärke

Meßuhr-Ständer,
Messungen bis 100 mm, Meßtischdurchmesser 50 mm

Meß- und Prüftisch,
Messungen bis 160 mm, Meßtischgröße 125 × 125 mm

Meßuhr-Schnellmesser,
Ablesung $^1/_{100}$ mm, Meßbereich 10 mm
Bügeltiefe 25, wahlweise 150 mm

Meßuhr-Tiefenlehre,
auswechselbare Maßstäbe in Stufen von 10 zu 10 mm,
Ablesung $^1/_{100}$ mm, Meßbereich 0 bis 150 mm

Loch- und Düsenlehre,
konische Meßnadel, Ablesung $^1/_{100}$ mm,
Meßbereich 0,1 bis 8 mm

Rohrwandungsmesser,
bis 10 mm Wandstärken, Ablesung $^1/_{100}$ mm

Rachenlehre,
mit Meßuhr und auswechselbarer Mikrometerschraube,
Ablesung $^1/_{100}$ mm, Meßbereich 0 bis 250 mm

Mechanische, pneumatische, elektrische, optische Feinmeßgeräte, Lehren, Sondermeßgeräte

VEB
Feinmeßzeugfabrik Suhl
Fortsetzung

Gewindebohrer-Prüfgerät,
auswechselbare Einsätze, drei- und fünfnutige Gewindebohrer, Meßbereich 3 bis 60 mm

Gewinde-Steigungsprüfer

Zahnteilungs-Prüfgerät, Modul 2 bis 10,
Ablesung $^1/_{1000}$ mm

Bohrstahl-Einstellgerät,
Ablesung $^1/_{100}$ mm

Magnetreiter

Kurbelwellenprüfgerät,
Ablesung $^1/_{100}$ mm

Innenmeßgerät „Into B",
eingebaute Meßuhr und Mikrometerschraube,
Ablesung $^1/_{100}$ mm, Meßbereich 35 bis 300 mm

Innenmeßgerät „Into C", mit Meßuhr,
Ablesung $^1/_{100}$ mm, Meßbereich 15 bis 500 mm

Innenmeßgerät „Into D", mit Meßuhr,
Ablesung $^1/_{100}$ mm, Meßbereich 3 bis 20 mm

Innenmeßgerät „Into L",
Meßbereich 35 bis 100 mm

Mykator Type A,
Skalenwert 1 µ
Meßbereich ± 30 µ

Mykator Type B,
Skalenwert 0,5 µ
Meßbereich ± 15 µ

Mykator 8,
Feinzeiger in Meßuhrform,
Skalenwert 1 µ
Meßbereich ± 50 µ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB
Feinmeßzeugfabrik Suhl
Fortsetzung

Optikator
Type A, Skalenwert 0,1 μ

Type B, Skalenwert 0,2 μ

Type C, Skalenwert 1 μ

Universal-Meßstativ,
Höhenverstellung 175 mm,
Meßtisch 40×80 mm

Zubehör:
Dreipunktmeßtisch,
Gewindemeßeinrichtung
Innenmeßeinrichtung,
Bohrungsdurchmesser 3 bis 20 mm

Spezialmeßtisch für Drahtmessungen

Universal-Meßständer
nach dem Baukastensystem, mit Einzelteilen

Elektro-Compar,
Toleranz-Einstellung auf 1/1000 mm

Elektro-Compar „Zwerg",
Toleranz-Einstellung 5/1000 mm

Sondermeßgeräte

Winkelprüfgerät,
Winkel bis 400 mm Schenkellänge,
Anzeigegenauigkeit 1/1000 mm

Kegel- und Keilwinkelprüfgerät,
Winkeleinstellung von 0 bis 60°

Meßuhrprüfmaschine

Feinzeigerprüfgerät,
Skalenwert 1/1000 mm

Kolben-Meßgerät,
Meßbereich 40 bis 180 mm

Elektrischer Schaltfühlhebel,
30 Kontaktstellen,
wahlweise für 1, 2, 3, 5, 10 μ Skalenwert

Schleifmeßgeräte „SAR",
Ablesegenauigkeit 1 μ,
für Werkstückdurchmesser von 8 bis 120 mm

Mechanische, pneumatische, elektrische, optische Feinmeßgeräte, Lehren, Sondermeßgeräte

VEB
Feinmeßzeugfabrik Suhl
Fortsetzung

Schleifmeßgerät „SSR",
für Werkstückdurchmesser von 5 bis 60 mm

Schleifmeßgerät „SSF"

Mehrstellen-Prüfgerät,
Toleranzwerteinstellung 5 μ

Kolbenbolzenprüfgerät,
Toleranzwerteinstellung 1 μ

Kugelsortierautomaten,
Kugel von 1,5 bis 30 mm Ø,
Abstufungen 1 μ

Halbautomatische Prüfgeräte,
Durchmesserbereich von 5 bis 16 mm,
mit Optikator für 0,2 μ Ablesung

Prüf- und Sortierautomat,
Prüfbereich 2 bis 8 mm Ø,
4, 10 und 20 Sortiergruppen

Zylinderrollen-Sortierautomat,
20 Sortiergruppen, Sortiergenauigkeit 1 μ

Kegelrollen-Sortierautomat,
22 Sortiergruppen,
Durchmessersortierung in Stufen von 2 μ

Halbautomatisches Prüfgerät „GFZ",
Prüfgenauigkeit 0,2 μ

Halbautomatisches Prüfgerät „GFZS"

Halbautomatisches Prüfgerät „Si",
Prüfbereich Ringe 20 bis 80 mm Ø,
Prüfgenauigkeit 0,2 μ

Halbautomatisches Prüfgerät,
Prüfbereich Ringe 5 bis 20 mm Ø,
Prüfgenauigkeit 0,2 μ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Feinmeßzeugfabrik Suhl
Fortsetzung

Zweiflankenwälzprüfgerät,
für Räder von 60 bis 400 mm ∅ mit Diagrammschreiber

Prüfgerät für Mikroverzahnungen,
Prüfen von Rädern und Trieben von 0,8 bis 20 mm ∅,
Ablesegenauigkeit 1 µ

Prüf- und Sortierautomaten

Zentriergeräte
für Thiel-Fräsmaschinen

Filmmeßuhren

Spezial-Meßuhren

VEB Freiberger Präzisionsmechanik Freiberg (Sachsen)

Meßgeräte

Feinmeßband 20 m und 50 m,
Ring oder Trommel, über und unter Tage

Zusatzgeräte für Meßbänder

Meßstäbchen 100 mm

Meßbandklemme

Meßbandspanner,
10 kg Bezugsspannung

Meßbandreparaturkasten

VEB Feinmeß Dresden
Dresden N 23

Autokollimations-Fernrohr 516

Apochromatisches Objektiv, Brennweite 516 mm,
Skalenwert 1" ± 3 % maximal,
mittlere Streuung ± 0,2"

VEB Lehren- und Meßgerätewerk Schmalkalden
Schmalkalden/Thür.

Lehren für Rund- und Flachpassungen

Grenzlehrdorne,

Nenndurchmesser bis 30 mm

Grenzflachlehrdorne,

Lehrdorne Gut oder Ausschuß,
Nenndurchmesser 30 bis 100 mm,

Mechanische, pneumatische, elektrische, optische Feinmeßgeräte, Lehren, Sondermeßgeräte

VEB Lehren- und Meßgerätewerk Schmalkalden
Fortsetzung

Flachlehrdorne Gut oder Ausschuß,
Nenndurchmesser 100 bis 500 mm,

Normallehrdorne,

Meßstifte,

Prüfdorne für Rachenlehren,

Prüflehren in Scheibenform,

Prüflehren in Flachstabform,

Kegelendmaße,
Nenndurchmesser 100 bis 500 mm

Lehrringe sowie Einstellringe,

Einstellringe für Reibahlen,

Lehrringe für Gut- oder Ausschußmaße,

Einstellringe für Meßgeräte,

Grenzlehrringe,

Normallehrringe

Prüflehren für Rachenlehren

Sonderlehren, auch nach Zeichnung

Kegellehren

Morsekegellehre,

Metrische Kegellehren,

Kegellehren, auch nach Zeichnung

Zuverlässige Meßmittel

Gewinde-Grenzlehrdorne

Gut- oder Ausschußlehrdorne

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Lehren- und Meßgerätewerk Schmalkalden
Fortsetzung

Gewinde-Lehrringe
Gewinde-Gegenlehrdorne
Gewinde-Abnutzungsprüfdorne
Gewinde-Einstellehren,
Gütegrade grob, mittel, fein,
Whitworth, metrisch sowie andere Gewindeformen
Gewindelehren
in Dornen und Ringen, auch nach Zeichnung
Haarlineale,
von 75 bis 500 mm
Haarwinkel,
von 75×50 bis 200×130 mm, nach DIN 875
Normalwinkel m. A.,
von 100×70 bis 250×165 mm, nach DIN 875
Werkstattwinkel o. A.,
von 50×40 bis 500×250 mm, nach DIN 875
Werkstattwinkel m. A.,
von 50×40 bis 500×250 mm, nach DIN 875
Sonderanfertigung Haarlineale,
Winkel, auch nach Zeichnung

Meßzeugsätze (im Kasten)

(Winkel, Haarlineal und Endmaßanreißer),
nach DIN 874 und 875

Lehren für Keilnaben und Keilwellenprofil

Aufbaulehren nach besonderer Zeichnung

Meßuhr-Geräte

Normale Innenmeßgeräte,
Meßbereich 6 bis 150 mm
Winkelige Innenmeßgeräte,
Meßbereich 18 bis 100 mm
Gewinde-Innenmeßgeräte,
Meßbereich 10 bis 200 mm
Meßuhrständer
Sonderausführungen nach besonderen Wünschen

Mechanische, pneumatische, elektrische, optische Feinmeßgeräte, Lehren, Sondermeßgeräte

VEB Maßindustrie Werdau
Werdau

Parallel-Endmaße
Genauigkeitsgrad I und II,
bestehend aus 9, 45 oder 86 Stück
Endmaßzubehör
(Endmaßhalter, Meßschnäbel, Anreiß- und Zentrierspitzen usw.)
Bügelmeßschrauben
(Mikrometer), Anzeigebereich 0 bis 1000 mm
Teilscheiben-Bügelmeßschrauben,
Anzeigebereich 0 bis 25 mm
Zahnweiten-Bügelmeßschrauben,
Anzeigebereich 0 bis 195 mm
Taschenschieblehren,
Meßbereich 0 bis 160 mm
Präzisions-Werkstattschieblehren,
Meßbereich 0 bis 3000 mm
Keilnutentiefenlehren,
für Nuten in Wellen und Bohrungen
Meßkluppen, für die Forstwirtschaft
Gewinde-Grenzrollenlehren
mit Gewinde-Einstellehren
Tuschier- und Richtplatten bis 1000×1000 mm
Tuschierlineale, bis 1000 und 3000 mm
Tuschierleisten mit 60° und 45° Kantenwinkel
Prismen und Kreuzprismen
Streichmaße, für Tischler
Normal- und Werkstattwinkel
Zentrierwinkel und Tischlerwinkel
Winkelmesser und Universal-Winkelmesser
mit 5' Nonius

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Maßindustrie Werdau
Fortsetzung

Sinuslineal mit Aufspannwinkel

Drehmeißel-Winkelmeßgerät

Höheneinstellgeräte für Drehmeißel

Biegsame Stahlmaßstäbe, Arbeitsmaßstäbe und Höhenmaßstäbe

Normal- und Werkstattlineale

Präzisions- und Rahmenwasserwaagen bis 300 mm

Holzwasserwaagen für das Handwerk bis 1000 mm

Stahl- und Leinenrollenbandmaße bis 100 m Länge

Schneiderbandmaße, Handschuhmaße, Viehmaße

Stahlmeßbänder auf Eisenring, Markiernadeln

Visierkreuze, Visierscheiben

Meßkettenstäbe, Fluchtstabstative und Senklote

Rundlaufprüfgeräte
bis 1000 mm Spitzenweite, mit Meßuhrständer

Lochlehren und Meßscheiben

Pneumatische Feinmeßgeräte

pneumat. Anzeigegeräte,
pneumat. Bohrungs- und Geradheitsmeßdorne,
pneumat. Längen- und Dickenmesser sowie Banddicken- und Folienmeßgeräte

Sonderlehren und Meßgeräte nach Zeichnung

Vermessungsgeräte (Geodätische-, Fotogrammetrische-, Navigationsgeräte) sowie Zubehör

VEB Carl Zeiss JENA
Jena/Thür.

Geodätische Geräte

Doppelwinkelprisma
zum Abstecken von rechten und gestreckten Winkeln; mittlerer Fehler ± 1' bzw. ± c

Nivellier Ni 060
Nivelliergerät niederer Genauigkeit für entsprechende Arbeiten auf der Baustelle; mittlerer Fehler für 1 km Doppelnivellement ± 5 bis ± 6 mm

Nivellier Ni 030
Nivelliergerät hoher Genauigkeit, mit oder ohne Teilkreis; mittlerer Fehler für 1 km Doppelnivellement ± 2 bis ± 3 mm
mit aufgestecktem Planplattenmikrometer 008; mittlerer Fehler für 1 km Doppelnivellement ± 0,8 mm

Nivellier Ni 004
Nivelliergerät höchster Genauigkeit mit eingebautem Planplattenmikrometer; mittlerer Fehler für 1 km Doppelnivellement ± 0,4 mm

Tachymeter-Theodolit Theo 030
Winkelmeßgerät für Polygonierungen über und unter Tage; mittlerer Fehler einer einmal in beiden Fernrohrlagen gemessenen Richtung höchstens ± 15cc bzw. ± 5"

Sekunden-Theodolit Theo 010
Winkelmeßgerät mit gestrecktem Spiegellinsenfernrohr, für Präzisionspolygonierungen über und unter Tage; mittlerer Fehler einer einmal in beiden Fernrohrlagen gemessenen Richtung höchstens ± 4cc bzw. 1"

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Reduktions-Tachymeter Dahlta 020
selbstreduzierendes Universalinstrument für Topographie und Ingenieur-Tachymetrie; Winkelmeßfehler wie bei Theo 030, mittlerer Meßfehler einer Entfernung von 100 m ± 0,10 bis ± 0,20 m

Reduktions-Tachymeter Redta 002
selbstreduzierender Doppelbild-Entfernungsmesser für Präzisions-Tachymetrie; Winkelmeßfehler wie bei Theo 030, mittlerer Fehler einer im Hin- und Rückblick gemessenen Entfernung von 100 m ± 2 cm

Teletop
topographisch-tachymetrischer Entfernungsmesser niederer Genauigkeit, mit Basis im Standpunkt; mittlerer Meßfehler mit Meßkeil 1 : 1000 ± 1 % der Entfernung

Zusatzeinrichtungen
Dimeßkeil 002 mit Mikrometer, logarithmischer Tachymeterkeil, Lotakeil 004, Kartiertisch Karti 250, Basislatte Bala 2 m (Invar), Optisches Lot II, Zentrierstock, Steilsichtprismen, Kreisbussole, Röhrenbussole, Nivellierlibelle, Reiterlibelle, Farbgläser, Zenitokulare, Maueruntersatz, elektrische Beleuchtungseinrichtungen, Tafelsignal, Tafelsignalausrüstung, Präzisions-Nivellierlatte 3 m mit Invarband und 0,5-cm-Strichteilung

Fotogrammetrische Geräte

Stereokartiergerät „Multiplex"
Mehrfach-Projektierungsgerät für Aerotriangulationen und zum freihändigen Zeichnen topographischer Karten (Anaglyphenverfahren)

Kleinentzerrungsgerät
zum Umbilden genähert senkrecht aufgenommener Luftbilder in strenge Senkrechtaufnahmn

Verkleinerungsgerät
zum Verkleinern von Original-Luftaufnahmen in praktisch verzeichnungsfreie Abbildungen

Stereopantometer
einfaches stereoskopisches Betrachtungs-, Meß- und Kartiergerät

Vermessungsgeräte (Geodätische-, Fotogrammetrische-, Navigationsgeräte) sowie Zubehör

VEB Carl Zeiss JENA
Fortsetzung

Fototheodolit Phototheo 19/1318
terrestrisch - fotogrammetrisches Präzisionsaufnahmegerät zum Herstellen von Meßbildern für die Anfertigung von topographischen Karten

Stereokomparator 1818
stereoskopisches Meßgerät hoher Genauigkeit zum Messen rechtwinkliger Bildkoordinaten

Stereoautograph 1318
modernes automatisches Zweibildkartiergerät für linienweise Auswertung terrestrisch-fotogrammetrischer Aufnahmen

Präzisionskoordinatograph
zum genauen Auftragen von Gitternetzen mit einer nutzbaren Fläche von 80×80 cm

VEB Freiberger Präzisionsmechanik Freiberg (Sachsen)

Navigationsgeräte

Trommelsextant
Skalensextant
Sextantenprüfgerät
Sternfinder
Künstl. Horizont
Handkompaß
Geologenkompaß
Spiegelkompaß
Markscheideinstrument

Geodätische Geräte

Präzisions-Theodolit Theo 2
12 cm-Nonientheodolit Theo 3

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Freiberger Präzisionsmechanik
Fortsetzung

Nachtrage-Hängetheodolit Theo 6
Nachtrage-Hängetheodolit Theo 6.1
Ballon-Theodolit
Präzisions-Schlauchwaage nach Prof Dr. Meißer
Schachtlotgerät
Navigationsentfernungsmesser, Basis 1,5 m

Zubehör für Geodätische Geräte

Basismeßlatte 2 m lang
Polygonsignalausrüstung
Grubensignalausrüstung für Präzisions-Theodolit Theo 2
Grubensignalausrüstung für 12 cm-Nonientheodolit Theo 3
Grubenaufstellung
Stative, Metallkopf, feste oder einschiebbare Beine

Zentrierlote mit Spitze und Schutzkappe
Lote ohne Schutzkappe
Lattenrichter Nr. 39
Klapplattenrichter Nr. 41

VEB Feinmeß Dresden
Dresden N 23

Geodätische Instrumente

Bau-Nivellier BN 20
Ingenieur-Nivellier IN 30 G
Reise-Bussolen-Tachymeter FBu 10 G
Kippregel KR 30
Universal-Theodolit UTh 5

Materialprüfmaschinen und -Geräte, Prüfgeräte für die Optik

VEB Werkstoffprüfmaschinen Leipzig
Leipzig S 3

Prüfmaschinen für Stahl, Gußeisen und Metalle

FM 1 und 3
Festigkeitsprüfer 1 und 3 kg,
Zugfestigkeit und Dehnung von Drähten, Blechen und Folien

FM 10, 30, 50 und 100
Festigkeitsprüfer 10, 30, 50 und 100 kg,
Zugfestigkeit und Dehnung von Drähten, Blechen und Folien

FM 250, 500 und 1000
Zugfestigkeitsprüfmaschinen 250, 500 und 1000 kg,
Zugfestigkeit und Dehnung von Drähten, Blechen, Kunststoff, Leder, Faserplatten, Sperrholz

ZDM 2.5, 5 und 10
Zugdruckprüfmaschinen 2,5, 5 und 10 t,
Druck- und Biegevorrichtung

ZDM 30, 50 und 100
Zugdruckprüfmaschinen 30, 50 und 100 t,
statische Zug-, Druck- und Biegefestigkeitsprüfungen

ZDM U 30
Zugdruckprüfmaschine 30 t,
statische Zug-, Druck-, Biege- und Knickversuche bei gleichzeitiger Beanspruchung auf Verdrehung und Innendruck

ZDM K 30
Zugdruckprüfmaschinen 30 t,
statische Zug- und Druckfestigkeitsprüfungen,
Temperaturen von —60° bis +100° C

ZDM W 30
Zugdruckprüfmaschinen 30 t,
statische Zug- und Druckfestigkeitsprüfungen,
Temperaturen bis 1200° C

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB
Werkstoffprüfmaschinen
Leipzig
Fortsetzung

ZML K 500
Kettenprüfmaschine 500 t,
statische Zugprüfungen

ZML S 500
Seilprüfmaschine 500 t,
statische Zugprüfungen

ZDM 1000/1500
Zugdruckprüfmaschine,
statische Prüfung, Zug bis 1000 t, Druck bis 1500 t

ZDM 10 Pu
Wechsellastmaschine,
für dynamische Untersuchungen von —10 bis +10 t, Schwingbreite bis 10 t, Freq. 750 bis 2000

ZDM 100 Pu
Zugdruckprüfmaschine mit Pulsator zur Ermittlung der Schwellfestigkeit stat. Prüfung bis 100 t, dynam. Prüfung von 5 bis 55 t, Schwingbreite bis 50 t, Frequenz 300 bis 750

ZDM 200 Pu
Zugdruckprüfmaschine mit Pulsator für statisch. Zug 200 t, Druck 250 t, dyn. —100 bis +100 t, Schwingbreite bis 100 t, Frequenz 300 bis 500

ZDM 200 Pu 3 m
Zugdruckprüfmaschine mit Pulsator, stat. Zug 200 t, Druck 250 t, dyn. —100 bis +100 t, Schwingbreite bis 100 t, Frequenz 200 bis 550 und 10 und 20

ZDM 300/600 Pu
Zugdruckprüfmaschine mit Pulsator für statische Zugversuche bis 300 t,
statische Druck-, Knick- und Biegeversuche bis 600 t
dynamische Prüfung —150 bis +150 t, Schwingbreite bis 150 t, Frequenz 250 bis 500

ZDM 600/1200 Pu
Zugdruckprüfmaschine für statische Belastungen bis 600 t Zug und 1200 t Druck, Zugschwellast 40 bis 250 t, Druckschwellast 20 bis 500 t, Frequenz 100 bis 200

Materialprüfmaschinen und -Geräte, Prüfgeräte für die Optik

VEB
Werkstoffprüfmaschinen
Leipzig
Fortsetzung

ZDM KW 100 PuL
Zugdruckprüfmaschine für statische Versuche bis 100 t Temperaturen von —70 bis +100° C und von 200 bis 800° C. Dyn. Schwellasten bis 50 t zwischen 5 und 55 t, Frequenz 250 bis 750 und 10 und 20

EMS 60
Ermüdungsprüfmaschine, Belastungen bis 60 t

EMS 60 Pu
(wie EMS 60),
mit Pulsator für dynamische Prüfungen von 5 bis 55 t, Schwingbreite bis 50 t, Frequenz 300 bis 750

NBM 15
Normalbelastungsmaschine,
Zug- und Druckkräfte bis 15 Mp

NBM 100
Normalbelastungsmaschine,
Zug- und Druckkräfte bis 100 Mp

NBM 500
Normalbelastungsmaschine,
Zug- und Druckkräfte bis 500 Mp

NBM 1000
Normalbelastungsmaschine,
Zug- und Druckkräfte bis 1000 Mp

HP 250
Härteprüfer (Brinell- und Rockwellhärte)

HPO 250
Härteprüfer (Brinell- und Vickershärte)

KPE 3000
Härteprüfer (Brinellhärte)

PSW 500, 1000 und 3000
Pendelschlagwerk, Schlagbiege- und Schlagzugfestigkeit

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB
Werkstoffprüfmaschinen
Leipzig
Fortsetzung

PSWO 1000
Pendelschlagwerk zur Bestimmung der Schlagarbeit, der Schlagkraft und Verformung bei Schlagzug- und Schlagbiegeversuchen

DSWO 100
Dauerschlagwerk, Schlagzug- und Schlagbiegeversuche bis 100 kgcm Schlagarbeit, Frequenz 450 und 600

Dst 5 und 15
Dauerstandprüfmaschine, Temperaturen von 500 bis 1000° C

Rel 5
Relaxationsmaschine 5 t, Temperaturen von 500 bis 1000° C

Rel Vi 5
Relaxationsmaschine wie Rel 5 mit Vibrator, Frequenz 200 und 300 Hz

AM 6000
Dynamische Auswuchtmaschine, 300 bis 6000 kg

AM 30 000
Dynamische Auswuchtmaschine, 2000 bis 30 000 kg

PT
Probestabteilmaschine, Teilungslänge 200 mm

MK 3
Dehnungsmesser, Meßbereich 0 bis 3 mm, Teilung 0,01 mm, Meßlänge 30 bis 120 mm

HHP
Hin- und Herbiegeprüfer, Drähte bis 5 mm ∅

Prüfgeräte für Papier

FP 1 und 3
Festigkeitsprüfer für 1 und 3 kg
Zugfestigkeit und Dehnung von Seidenpapier, Zigarettenpapier und Kopierpapier

FP 10, 30, 50 und 100
Festigkeitsprüfer für 10, 30, 50 und 100 kg
Zugfestigkeit und Dehnung von Papier, Karton und Pappe

Materialprüfmaschinen und -Geräte, Prüfgeräte für die Optik

VEB
Werkstoffprüfmaschinen
Leipzig
Fortsetzung

FMPw 250, 500 und 1000
Festigkeitsprüfer für 250, 500 und 1000 kg
Zugfestigkeit und Dehnung von Karton, Pappe und Preßspan

BP 30
Berstdruckprüfer nach Schopper-Dalén, Meßbereich 0 bis 30 kgcm²

BPT 10
Berstdruckprüfer nach Unger, Meßbereich 0 bis 10 kgcm²

SR 1
Mahlungsgradprüfer

SR 1 Z
Zusatzgerät nach Unger

ZBT
Papierblattbildner und -Trockner „Rapid-Köthen"

ZBTF
Papierblattbildner und -Trockner mit Fraktioniergerät nach Unger

ZAV
Aufschlag- und Verteilergerät nach Unger

DL
Luftdurchlässigkeitsprüfer, Meßbereich 0 bis 1000 cm³

Falzer
Zur Bestimmung der Widerstandsfähigkeit

HSV
Feuchteschrank für Werkstoffproben

PSK
Schnellklimatisierkanal Bauart Unger

PGP
Glätteprüfer, Bauart Unger

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB
Werkstoffprüfmaschinen
Leipzig
Fortsetzung

PSP
Saugfähigkeitsprüfer, Bauart Unger

DMD
Druckstoffprüfer, Bestimmung der Höhen von schrifthohen Druckformen, cicerostarken Druckplatten, Aufzügen sowie Dickenmessung, Meßdruck 14 kg, Tasterfläche, kreisförmig 1 cm^2

DM 150
Dickenmesser, Meßbereich 0 bis 10 mm, Tasterfläche 2 cm^2

DM 60
Dickenmesser, Meßbereich 0 bis 10 mm, Tasterfläche 10 mm ∅

Prüfgeräte für Textilien

F01 c
Faserfestigkeitsprüfer, Festigkeit und Dehnung, Meßbereich 0 bis 100 g

FF 1 und 3
Festigkeitsprüfer für 1 und 3 kg
Zugfestigkeit und Dehnung von einfachen und gezwirnten Garnen

FF 5, 10, 20, 30, 50 und 100
Für 5, 10, 20, 30, 50 und 100 kg
Zugfestigkeit und Dehnung von festen, einfachen und gezwirnten Garnen, Schnüren, Bindfäden

FG 10, 30, 50 und 100
Für 10, 30, 50 und 100 kg
Zugfestigkeit und Dehnung von Geweben aller Art

FMGw 250, 500 und 1000
Für 250, 500 und 1000 kg
Zugfestigkeit und Dehnung von Geweben, Segeltuchen, Gurten

DMT 150
Dickenmesser, Meßbereich 0 bis 10 mm, Teilung 0,01 mm

DMTex
Dickenmesser, nach Sommer-Winkler, Meßbereich 0 bis 10 mm, Teilung $^1/_{100}$ mm

Materialprüfmaschinen und -Geräte, Prüfgeräte für die Optik

VEB
Werkstoffprüfmaschinen
Leipzig
Fortsetzung

Prüfgeräte für Gummi und Kunststoffe

ZMGiT 250 und 500
Festigkeitsprüfer für 250 und 500 kg
Zugfestigkeit und Dehnung bei Temperaturen von —60 bis +100° C dazu Ringstanzmaschine SGi 50

ZMGi 250 und 500
Festigkeitsprüfer für 250 und 500 kg
Zugfestigkeit und Dehnung,
dazu Ringstanzmaschine SGi 50

APGi
Abriebprüfmaschinen

DPGi
Dauerbiegeprüfer

EPGi
Elastizitätsprüfer

KPGi
Bestimmung der Klebkraft,
meßbar bis 4500 g/5 mm Streifen

PPGi
Plastizitätsprüfer, Belastungsbereiche 50 bis 20 000 g

HGiN
Härteprüfer nach DIN 53503

HGiT
Härteprüfer nach DIN 53505

DMGi 150
Dickenmesser, Meßbereich 0 bis 10 mm, Tasterdruck 500 g

DMGi 60
Dickenmesser, Meßbereich 0 bis 10 mm, Tasterdruck 50 g

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB
Werkstoffprüfmaschinen
Leipzig
Fortsetzung

PSW 10/40
Pendelschlagwerk mit 10 und 40 kgcm

Dys
Dynstat, für statische (Meßbereich 0 bis 40 kgcm) und dynamische (Meßbereich 0 bis 20 kgcm) Biegefestigkeit

IWM
Wärmebeständigkeitsprüfer

IWV
Vicatnadelapparat

IGA
Glühstabapparat nach DIN 57302

Prüfmaschinen für Baustoffe

DrMB 60
Druckpresse bis 60 t Druckfestigkeit

DrMB 200
Druckpresse bis 200 t Druckfestigkeit

DrMB 300
Druckpresse bis 300 t Druck- und Biegefestigkeit

DrMB 500
Druckpresse bis 500 t Druck- und Biegefestigkeit

Sonstige Prüfgeräte und -maschinen

DrMBK 3
Druckpresse zur Bestimmung der Druckfestigkeit von Brikett bis 400 kgcm^3

PSWH 1000
Pendelschlagwerk mit 1000 und 500 kgcm, Schlag-Biegefestigkeit von Holz

Gst 20
Getreideprober für das Hektolitergewicht

Materialprüfmaschinen und -Geräte, Prüfgeräte für die Optik

VEB
Buchungsmaschinenwerk
Karl-Marx-Stadt
Betriebs-Abt.
Labor-Prüfgerätebau
Karl-Marx-Stadt

Prüfgeräte für die Textil-Industrie

Brief- und Musterwaage

Garnwaagen mit und ohne Weife, mit 1, 2 oder 4 Teilungen

Präzisionszeigerwaage mit 4 Teilungen

Kämmlingswaage zur Bestimmung des Abfalles beim Kämmen von Wolle, Baumwolle usw.

Hülsen-Prozentwaage

Kunstseiden-(Deniers-)Waagen zur Bestimmung des Titers der Kunstseide

Garnweifen auf Stativ, mit Zählwerk und Glockenzeichen

Garnweife mit Kopshalter und Fadenführer, mit Grundbrett

Garnnummern-Bestimmungsapparate mit einfacher und dreifacher Fadenführung, 1, 2 oder 4 Teilungen

Präzisions-Garnweife für genaue Messungen mit selbsttätiger Fadenführung

Vorgespinst-Meßapparat

Quadratmeter- und Quadratyard-Waagen für Gewebe

Dutzend-(Kalkulations-)Waage,

Präzisionswaagen für die Textilindustrie, chemische Laboratorien sowie für viele technische Zwecke

Garndrehungszähler, Einspannlänge 0 bis 50 cm bzw. 0 bis 20 Zoll

Garngleichheitsprüfer für zwei Fäden, sowohl für Kopse als auch für Spulen eingerichtet

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt Betriebs-Abt. Labor-Prüfgerätebau
Fortsetzung

Stapelschneider, Schneidelängen 10 und 20 mm

Fadenzähler mit Mikrometerbetrieb, Zentimeter und engl. Zoll, Vergrößerung ca. 7 fach

Konditionsapparat

Scheuerprüfgerät

Kammstapelzieher, Nadelfelder 60 mm, auswechselbar

Fadenspannungsmesser, Meßbereich 40, 100 und 200 g

Kettfaden-Spannungsmesser

Schreibender Gleichmäßigkeitsprüfer „Egatex"

Festigkeitsprüfer mit hydraulischem Antrieb, Meßbereich 500, 2000 und 5000 p

VEB Freiberger Präzisionsmechanik Freiberg (Sachsen)

Prüfgeräte für die Optik

Einkreis-Horizontal-Goniometer

Zweikreis-Reflex-Goniometer

Präzisions-Goniometer

Präzisions-Sphärometer und Dickenmesser

VEB Feinmeß Dresden Dresden N 23

Prüfgeräte für Asphalt, Bitumen und Teer

Automatisches Penetrometer

Hand-Penetrometer nach Richardson u. Prof. Dr. Holde

Duktilometer nach Dow

Tropfpunkt-Thermometer nach Ubbelohde

Fließprobe (gewelltes Blech, Gießform zur Herstellung von Probekörpern)

Schwimmprobe (Schwimmschale aus Leichtmetall)

Ring- und Kugel-Apparat

Kraemer-Sarnow-Apparat

Straßenteer-Konsistometer

Brechpunkt-Bestimmungs-Apparat nach Fraaß

Teerprüfer nach Hutchinson

Materialprüfmaschinen und -Geräte, Prüfgeräte für die Optik

VEB Secura-Werke Berlin Berlin N 4

Flaschenprüfgerät 20 mm ∅
Nutzlängen 1 und 2 m mit einem Beleuchtungskopf für 90° Ausblick und einem Beleuchtungskopf für Rundblick und einstellbarem Ausblickwinkel, Netztrafo 6 bis 12 V

Rohrwandprüfgerät 36 mm ∅
Nutzlängen 1,5, 3, 4,5 und 6 m, mit einem Beleuchtungskopf für 90° Ausblick, einem Beleuchtungskopf für Rundblick und einstellbarem Ausblickwinkel und einem Prisma 60°, Netztrafo 6 bis 12 V

Innensehrohre 5,8 mm ∅,
Nutzlängen 190, 370, 550, 730 mm,
Ausblick 90°

Innensehrohre 5,8 mm ∅,
Nutzlängen 280, 460, 650, 830 mm,
Ausblick 180°

Innensehrohre 5,8 mm ∅,
Nutzlängen 280, 460, 650, 830 mm
Ausblick 160°

Flexible Hohlkörperleuchte
300, 500, 800 mm lang,
für Batteriebetrieb

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Teilmaschinen und Zubehör, Werkzeugmaschinen

VEB Feinmeß Dresden
Dresden N 23

Kreisteilmaschinen

Hochpräzisions-Kreisteilmaschinen
zum Herstellen von Teilkreisen hoher Genauigkeit, Mikroskop- und Nonienteilungen auf Glas und Metall

KH 500
Mittlerer Teilungsfehler ± 1″
∅ des Mutterkreises 500 mm

KH 1000
Mittlerer Teilungsfehler ± 1″
∅ des Mutterkreises 1000 mm

KHS 1000
Mittlerer Teilungsfehler ± 0,2″
∅ des Mutterkreises 1000 mm

Produktions-Kreisteilmaschinen
zum Herstellen von Massenteilungen wie Skalen und Trommeln in kräftiger Ausführung

UKP 300
für Kreisteilungen bis 300 mm ∅
und Linearteilungen bis 200 mm Teillänge
Teilkopf für Präzisionsteilungen: Genauigkeit ± 20″
Teilkopf für gröbere Teilungen: ± 1′
Teilkopf für lineare Teilungen: Genauigkeit ± 0,01 mm

KP 600
Größter zu teilender Durchmesser 750 mm
Genauigkeit ± 30″
ausgestattet mit Graviergerät

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Feinmeß Dresden
Fortsetzung

Längenteilmaschinen

Hochpräzisions-Längenteilmaschinen
für Mikroskopteilungen auf Glas und Metall mit höchster Genauigkeit und Sauberkeit

LH 100
Größte zu teilende Länge 100 mm
Genauigkeit ±0,002 mm

LH 1000
Größte zu teilende Länge 1000 mm
Genauigkeit ±0,002 mm

LH 1200
Größte zu teilende Länge 1200 mm
Genauigkeit ±0,002 mm

Produktions-Längenteilmaschinen
zum Teilen von Meßwerkzeugen und Skalen auf Metall oder Kunststoff

LP 300 (Ha)
Teillänge 300 mm

LP 1000 MZ
für Meter- und Zollteilungen
Teillänge 1000 mm
Genauigkeit ±0,01 mm

LP 1200
Teillänge 1200 mm
Genauigkeit ±0,01 mm

Zubehör zu den Teilmaschinen

Ätzpantograph AeP 200
Zahlenschreibapparat Za 200

Meß-Mikroskop M-Mi 140

Beobachtungsmikroskop

Pantograph für Metallbeschriftung

Teilmaschinen und Zubehör, Werkzeugmaschinen

VEB Klement Gottwald
Uhren- u. Maschinen-Fabrik
Ruhla
Ruhla/Thür.

Hub-, Feil- und Sägemaschine Typ 14

Hub 0—125 mm
Anzahl der Hübe (stufenlos regelbar)
maximal 340 je min., minimal 75 je min.
Länge der Feile 100, 125, 150, 200 mm
Durchmesser des Tisches 400 mm
Ausladung bis Tischmitte 230 mm
Schwenkwinkel des Tisches nach 4 Seiten bis 15 Grad
Maximale Stärke des zu bearbeitenden Materials 80 mm
Motor N = 1,0 kW, n = 1400 U/min.
Nettogewicht der Maschine etwa 350 kg

Band-, Feil- und Sägemaschine Typ 18

Ausladung bis Tischmitte 400 mm
Durchmesser der Sägerollen 420 mm
Tischgröße 500×500 mm
Schwenkwinkel des Tisches nach 4 Seiten bis 15 Grad
Maximale Stärke des zu bearbeitenden Materials 200 mm
Länge des Sägebandes max./min. 3280—3080 mm
Breite des Sägebandes 3, 4, 6, 8 und 10 mm
Länge der Bandfeile 3200 mm
Breite der Bandfeile 14 mm
Schnittgeschwindigkeiten (stufenlos regelbar)
20—104 m/min.
Motor N = 1,0 kW, n = 1400 U/min.
Nettogewicht der Maschine etwa 500 kg

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Klement Gottwald
Uhren- u. Maschinen-Fabrik
Ruhla
Fortsetzung

Form- und Stempelhoblermaschine Typ 32

Hublänge 40—110 mm
Hobellänge bis 100 mm
Hobelbreite bis 220 mm
Hübe 40, 54, 70 je min.
Motor N = 0,7 kW, n = 940 U/min.
Nettogewicht der Maschine etwa 895 kg

Universal-Werkzeug-Fräsmaschine Typ-Duplex-58

Horizontal-Frässpindel: je 8 Spindelgeschwindigkeiten
Rechts- und Linkslauf 67—825 U/min.
Vertikal-Frässpindel: je 8 Spindelgeschwindigkeiten
Rechts- und Linkslauf 102—1250 U/min.
Großer Arbeitstisch 260×720 mm
Schwenkbar nach 2 Seiten um je 30 Grad
Längsbewegung 300 mm
Vertikalbewegung mit und ohne Vorschub 300 mm
Größte Entfernung zwischen Mitte Horizontal-Frässpindel und Tischoberfläche 320 mm
Spindelstock: Längsbewegung 160 mm
Gegenhalter: Längsbewegung 250 mm
Entfernung zwischen Unterkante und Mitte Horizontal-Frässpindel 70 mm

Apparate: Teilkopf, Parallelschraubstock, Schwenktisch, Vertikal-Fräsapparat, Rundtisch, Universal-Dreh- und Kipptisch
Motor N = 1,5 kW, n = 940 U/min.
Nettogewicht der Maschine mit Apparaten etwa 1120 kg

Universal-Werkzeug-Fräsmaschine Typ-Duplex-59

Horizontal-Frässpindel: je 8 Spindelgeschwindigkeiten
Rechts- und Linkslauf 52—1200 U/min.
Höhe der Horizontalspindel über Boden 1310 mm
Werkzeugaufnahme Isa-Kegel 1¾ min.
Zange (in Zangenfutter) spannt bis ∅ 26 mm
Fräsdorn (normal) ∅ 27 mm
Werkzeuge in Einsatzhülsen bis Morse 3
Dreibackenfutter spannt bis ∅ 110 mm
Messerkopf ∅ 125 mm
Horizontalbewegung 200 mm

Teilmaschinen und Zubehör, Werkzeugmaschinen

VEB Klement Gottwald
Uhren- u. Maschinen-Fabrik
Ruhla
Fortsetzung

Vertikal-Frässpindel: je Spindelgeschwindigkeiten
Rechts- und Linkslauf 80—1840 U/min.
Werkzeugaufnahme Isa-Kegel 1¾ min.
Vertikalbewegung 85 mm
Zange (in Zangenfutter) spannt bis ∅ 26 mm
Werkzeuge in Einsatzhülsen bis Morse 3
Arbeitstisch: 320×830 mm
Größte Entfernung von Mitte Horizontalspindel bis Tischkante 397 mm
Kleinste Entfernung von Mitte Horizontalspindel bis Tischkante 47 mm
Größte Entfernung von Vertikal-Spindel-Unterkante bis Tischoberkante (Pinole eingefahren) 405 mm
Kleinste Entfernung von Vertikal-Unterkante bis Tischoberkante (Pinole eingefahren) 55 mm
Grad-Tisch schwenkbar nach 2 Seiten um je 30 Grad
Längsbewegung (mit und ohne Vorschub) 350 mm
Vertikalbewegung (mit und ohne Vorschub) 350 mm
Anzahl der Vorschübe für alle Bewegungen 8
Größe der Vorschübe 11, 16, 23, 32, 45, 64, 90, 130 mm/min.

Gegenhalterschlitten: Bewegung horizontal etwa 500 mm
Entfernung zwischen Gegenhalter und Mittellinie Fräsdorn 94 mm
Spindelstock: Vor und zurück mit selbsttätigen Anschlägen und Auslösungen

Apparate: Teilkopf, Parallelschraubstock, Schwenktisch, Vertikal-Fräsapparat, Rundtisch, Universal-Dreh- und Kipptisch
Antriebsmotor N = 2,2 kW, n = 1000 U/min.
Vorschubmotor N = 0,63 kW, n = 1400 U/min.
Pumpenmotor N = 0,1 kW, n = 1400 U/min.
Nettogewicht der Maschine mit Apparaten etwa 1800 kg

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Klement Gottwald Uhren- u. Maschinen-Fabrik Ruhla
Fortsetzung

Präzisions-Langdreh- und Schraubenautomaten Typ 652 und 653

Spindelstock:

Materialdurchlaß 652 und 652 S 6 mm
Materialdurchlaß 653 8 mm
Größte Drehlänge 70 mm
Verstellung der Spindelstockbewegung 1 : 1 bis 1 . 3

Spindelgeschwindigkeiten:

Typ 652: 15 Drehzahlen mit 1400—5150 U/min.
Typ 652 S: 23 Drehzahlen mit 1400—10 000 U/min.
Typ 653: 15 Drehzahlen mit 1400—5150 U/min.

Drehsupporte:

Anzahl der Drehstähle 5
Abmessung der Drehstähle 6×6×100
Feineinstellung mit Mikrometerspindel 1 : 100 mm

Kurvenwelle:

Anzahl der Umdrehungen für jede einzelne Spindelgeschwindigkeit 48
Arbeitsdauer eines Teiles 3—200 sek/Stck.
Motor bei Typ 652/653 1 kW
Motor bei Typ 652 S 1,5 kW
Motordrehzahl 1400 U/min.

Apparate:

Bohrapparat zweispindlig, Bohrapparat dreispindlig
Gewindeschneideapparat einspindlig, Bohr- und Gewindeschneideapparat dreispindlig, Schlitzapparat
Nettogewicht der Maschine ohne Apparate
etwa 556 kg
Nettogewicht der Maschine mit Apparaten
etwa 650 kg

Präzisions-Langdreh- und Schraubenautomat Typ 656

Spindelstock:

Materialdurchlaß 18 mm
Größte Drehlänge 100 mm
Verstellung der Spindelstockbewegung 1 : 0,9 bis 1 : 3

Spindelgeschwindigkeiten:

12 Drehzahlen von 360—4500 U/min.

Teilmaschinen und Zubehör, Werkzeugmaschinen

VEB Klement Gottwald Uhren- u. Maschinen-Fabrik Ruhla
Fortsetzung

Drehsupporte:
Anzahl der Drehstähle 5
Abmessung der Drehstähle 10×10×140
Feineinstellung mit Mikrometerspindel $^1/_{100}$ mm
Verhältnis des Wippenstahles (vorderen Stahles) 1 : 3
Verhältnis des Querschlittenstahles
(hinteren Stahles) 1 : 2

Kurvenwelle:
Anzahl der Kurvenwellengeschwindigkeit je Spindelgeschwindigkeit 27
Arbeitsdauer eines Teiles 5,2 bis 603 sek/Stck.
Motor N = 2,5 kW, n = 1400 U/min.

Apparate:
Bohr- und Gewindeschneideapparat zweispindlig
Schlitzapparat

Nettogewicht der Maschine ohne Apparate
etwa 1600 kg
Nettogewicht der Maschine mit Apparaten
etwa 1700 kg

VEB Schreib- und Nähmaschinenwerke Dresden Dresden N 6

Zahnrad-Abwälz-Fräsmaschine Typ 84

Durchmesser der Zahnräder bis 40 mm
Fräsbare Länge 40 mm
Modul bis Größe 1
Zähnezahl der zu fräsenden Zahnräder von 6 bis 390
Aufnahmezapfen für Fräser ∅ 8 mm
Vorschub des Schlittens
je Umdrehung des Arbeitsstückes von 01, bis 0,75 mm
Spindelumdrehung für Messing 2000
für Stahl 600
Pumpenumdrehung etwa 1650/500
Motor N = 0,37 kW, n = 910 U/min.
Nettogewicht der Maschine etwa 370 kg

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Physikalische Lehr- und Lernmittel

VEB
Buchungsmaschinenwerk
Karl-Marx-Stadt
Betr.-Abt.
Labor-Prüfgerätebau
Karl-Marx-Stadt

Meßgeräte und allgemeine Hilfsgeräte

Justierbrett für eine genaue horizontale Unterlage

Motor, kleiner hochtouriger, für Wechselstrom 220 V

Dreikantschiene,
35 cm lang, auf Grundbrett mit Klemmreiter

Schwenkbare Projektionslampe für physikalische Versuche und für stehende Bilder, einschl. Bildschieber

V-Füße (150 und 200 mm Schenkellänge)

Drehzahlmesser nach Art der Tachometer

Kleinbeleuchtung mit Zubehör, auswechselbare Linsen von 50 und 100 mm Brennweite

Präzisionswaagen, Meßbereich 2 mp bis 200 p, und 20 mp bis 1 kp

Kombinationsgerät, zu verwenden als Vertikalmaßstab, mathemat. Pendel und Federwaage

Gleichrichtergerät

Laboratoriumsstativ, eisenfrei

Bunsenstativ, komplett

Korkpresse

Linearnoniusmodell

Vertikalmaßstab

Sphärometer,
große Ausführung 0,001 mm genau messend, kleine Ausführung 0,01 mm genau messend

Kreisnoniusmodell

Schrotwaage

Kathetometer mit Ablesefernrohr

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB
Buchungsmaschinenwerk
Karl-Marx-Stadt
Betr.-Abt.
Labor-Prüfgerätebau
Fortsetzung

Ablesefernrohr,
auswechselbar, 6- und 12fache Vergrößerung

Feldwinkelmesser nach Siegel

Stativdreifüße, 150, 200 und 250 mm Schenkellänge

Tischzwinge, 60 mm Spannweite

Stativstäbe, ∅ 13 mm, verschiedene Längen

Parallel-, End-, Kreuz- und Plattenmuffen

Stellring, einfache oder mit Gradeinteilung

Prismatischer Halter zum Einspannen von Röhren oder dergl.

Allgemeine Mechanik

Mechanik der festen Körper

Zeigerfederwaagen,
Meßbereiche 0 bis 100 p, 0 bis 1000 p und 0 bis 10 kp

Federwaage,
Meßbereiche 0 bis 100 p, 0 bis 1000 p und 0 bis 10 kp

Bügelkraftmesser, einfach, Meßbereich 0 bis 2000 p

Spiralkraftmesser, Meßbereich 0 bis 1000 p

Wagen, Tragfähigkeit bis 2 Personen, für das Beharrungsvermögen

Drehscheibe nach Prandtl

Schemel, passend für Wagen und Drehscheibe

Experimentierkasten „Mechanik"

Wurfgerät, mit drei Geschwindigkeitsstufen

Skleroskop,
einfaches Demonstrationsgerät (Härteprüfer)

Vorführungsstoppuhr,
mit Synchronmotor (für den freien Fall)

Schiefe Ebene und Reibungsmesser

Berganlaufender Doppelkegel

Gleichgewichtsapparat, neue Ausführung

Universalgerät zur Festigkeitslehre nach Prof. Dr. Holldack

Physikalische Lehr- und Lernmittel

VEB
Buchungsmaschinenwerk
Karl-Marx-Stadt
Betr.-Abt.
Labor-Prüfgerätebau
Fortsetzung

Physisches Pendel, Sekundenpendel, Reversionspendel, dazu Wandbrett oder großes transportables Holzstativ

Fall- und Perkussionsrinne,
für 5°, 10° und 15° Neigung

Bremsdynamometer,
rechts- und linksdrehende Motoren, $^1/_8$ bis $^3/_4$ PS-Leistung

Gyroskop zur Untersuchung der Präzessionsbewegung

Experimentierkreisel

Schwungmaschine, mit 3 Geschwindigkeitsstufen

Hydraulische Presse mit Manometer

Gerät zur Demonstration von Schwingungen und Schwingungsüberlagerungen durch Projektion

Wasserwellengerät
zur Demonstration aller grundlegenden Erscheinungen der allgemeinen Wellenlehre

Fallmaschine, nach Atwood bzw. Weinhold

Apparat für das Wegeparallelogramm

Keilapparat

Gleichgewichtsfiguren, Satz, auf Stativ

Brückenwaage (Dezimalwaage)

Zentrifugalbahn

Schmidt'scher Kreisel

Präzessionsapparat nach Fessel

Kreisel mit Handgriff

Perkussionsapparat, zum Nachweis des elastischen und unelastischen Stoßes

Pendelhemmung, Modell

Differentialgetriebe, Modell

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB
Buchungsmaschinenwerk
Karl-Marx-Stadt
Betr.-Abt.
Labor-Prüfgerätebau
Fortsetzung

Mechanik der Flüssigkeiten und Gase

Gerät zum Nachweis des Torricellischen Ausfluß-theorems

Wasserkraftmaschinen
für Grund-, Ober-, Berufs- und Fachschulen

Bourdonrohr auf Stativ

Bodendruckapparat

Voll- und Hohlzylinder für das Archimedische Prinzip

Zylindrische Körper

Segners Wasserrad,
aus Metall, oder mit Wassergefäß aus Glas

Turbinenmodell, axial, radial

Feuerspritze, Modell

Luftpumpen

Drehschieber-Hochvakuumpumpe,
einstufig,
Saugleistung 2 m^3/h, mit Einphasenwechselstrom-motor, 125 W, Endvakuum 5×10^{-3} Torr

zweistufig,
Saugleistung 2 m^3/h, Einphasenwechselstrommotor, Leistung 180 W, Endvakuum 5×10^{-4} Torr

Saugleistung 4m^3/h, Drehstrommotor, Leistung 250 W, auch als Gebläse geeignet, Endvakuum 5×10^{-4} Torr

Saugleistung 10 m^3/h, Drehstrommotor, Leistung 750 W, Endvakuum 9×10^{-5} Torr

Wellenlehre und Akustik

Horizontalpendel,
zur Erläuterung der gegenseitigen Energieübertragung

Wellenmaschine nach Julius

Wellenmaschine nach Mach, einfache Ausführung

Monochord mit drei Saiten

Apparate für Klanganalyse

Physikalische Lehr- und Lernmittel

VEB
Buchungsmaschinenwerk
Karl-Marx-Stadt
Betr.-Abt.
Labor-Prüfgerätebau
Fortsetzung

Strömungslehre

Luftstromerzeuger,
Düsenöffnung 75 und 150 mm

Staurohr nach Prandtl

Manometer,
einfach, Druckmessung bis zu 170 mm WS bzw. HgS

Mikromanometer, mit veränderlicher Empfindlichkeit

Einfaden-, Mehrfaden-, Platten- und Luftschrauben-sonde

Flachstrahldüse, zum Aufstecken auf die Luftstrom-erzeuger

Stromfädengerät, für schleichende Strömungen

Luftstromliniengerät

Kompenentenzeigerwaagen
für Luftwiderstands- und Auftriebsmessungen

Polarkurvenlichtschreiber

Flüssigkeitsströmungskanal, klein, für Projektion

Tragflächenmodell, mit Druckmeßdüsen

Tragflächenmodell, mit Vorflügel

Beweglich gekrümmte Flächen

Schalenkreuzwindmesser, mit einfachem Meßwerk

Gerät für das Aerodynamische Paradoxon

Gerät zum Nachweis des Bernoullischen Gesetzes

Nebelströmungsgerät
als vollendete Apparatur für die Sichtbarmachung klarer und eindeutiger Strömungsbilder

Tragflächenprofil, mit Druckmeßdüsen

Mikromanometer, Projektion und Direktmessung,
Meßbereich —4 bis +4 mm WS

Winkelmesser, klein

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB
Buchungsmaschinenwerk
Karl-Marx-Stadt
Betr.-Abt.
Labor-Prüfgerätebau
Fortsetzung

Optik

Leichte optische Bank
mit den dazugehörigen Aufbauteilen

Fotometer nach Bunsen

Spiegelsextant

Prismenapparate

Spektralapparate

Wärmelehre (Kalorik)

Kugel und Ring,
Wärmeausdehnung

Dreifachkalorimeter,
Apparat zum demonstrativen Vergleich der spezifischen Wärme

Einfache Anordnung zur Veranschaulichung der verschiedenen spez. Wärmen

Apparat zum Nachweis der unterschiedlichen Wärmeleitung

Zweitakt-Motor, Modell

Viertakt-Motor, Modell

Dieselmotor, Modell

Kontraktionsapparat, nach Tyndall

Pyrometer, für Gasheizung

Streifen aus Stahl und Aluminium

Gefrierbombe, mit und ohne Verschlußschraube

Papinscher Topf, für 1,5 atü mit Manometer

Apparat für den Nachweis der Reibungswärme zum Aufstecken auf die Schwungmaschine

Feuerzeug, pneumatisch, mit hohem Metallzylinder

Dampfkolben, aus Metall mit Halter

Dampfmaschine, Modell

Magnetismus und Elektrizität

Drehspiegel mit Synchronmotorantrieb

Gleichrichtergerät

Physikalische Lehr- und Lernmittel

VEB
Buchungsmaschinenwerk
Karl-Marx-Stadt
Betr.-Abt.
Labor-Prüfgerätebau
Fortsetzung

Kompaß mit Windrose

Magnetnadel, klein mit Handgriff

Elektrometer, einfach

Zweifadenelektrometer, für Projektion

Kombinationsgerät, zur Induktion und Selbstinduktion

Plattenmeßkondensator, auf Dreikantschiene

Elektrizitätslehre, Einführung, mit den dazugehörigen Aufbauteilen

Resonanz, elektrisch (nach Lodge)

Dynamomaschine, Modell, zerlegbar

Apparat zur Bestimmung des elektrischen Wärmeäquivalents

Thermomagnet, kräftig, Tragkraft bis 6 kp

Telegraphenstation mit Gegenstation, Modell

Telephonanlage mit Gegenstation, Modell

Symmetrischer Parallelspalt

Thermosäule

Magnetstäbe
(Hufeisenmagnete im Holzblock)

Magnetnadel, 80 mm lang

Inklinationsnadel, auf Stativ

De- und Inklinatorium

Polwaage nach Grimsehl

Isolierstuhl, aus Holz

Leydener Flasche, 160 und 240 mm hoch

Voltasches Plattenpaar

Tangentenbussole

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt Betr.-Abt. Labor-Prüfgerätebau Fortsetzung	Vertikalgalvanometer, einfach
	Reflex-Drehspul-Spiegelgalvanometer (10^{-8} A)
	Wheatstonesche Brücke, einfache Ausführung
	Elektromagnet, hufeisenförmig, Schenkellänge 100 und 150 mm
	Elektromagnet nach Weinhold
	v. Waltenhofensches Pendel
	Elektromagnet nach Prof. Weiß, mit auswechselbaren konischen und zylindrischen Polschuhen (Leistung bis ca. 40 000 Gauß)
	Ampèresches Gestell mit Zubehör
	Induktionsspulen, nach Weinhold
	Rotierender Spiegelkasten auf Stativ für Handantrieb
	Holtzsche Klemmen
	Dreifach-Schwingspiegel-Oszillograph, ohne Stativ, dazu Universalschaltbrett
	Atomkalotten für Molekülzusammenstellungen

Präzisions- und Schulreißzeuge
Zeichengeräte und mathematische Geräte

VEB Meß- u. Zeichengerätebau Bad Liebenwerda Bad Liebenwerda	Metall-Halbkreiswinkelmesser 160 und 200 mm ∅
	Steuermanns-Parallel-Lineal 300, 420 und 600 mm
	Doppelwinkelmesser aus Metall 200 mm ∅
	Laufwagen-Kleinzeichenmaschine „REISS-Exakt" für DIN A 1
	Laufwagen-Zeichenmaschine „REISS-Studio", 800×1100 mm Reißbrettgröße
	Laufwagen-Zeichenmaschine „REISS-Technica", 1000×1500 mm Reißbrettgröße
	Parallelogramm-Zeichenmaschine „REISS-Ingenieur", 1000×1500 mm Reißbrettgröße
	Maßstablineale für Parallelogramm-Zeichenmaschine „REISS-Ingenieur"
	Zeichentische „REISS" mit Reißbrett 1000×1500 mm, Gußgestell
	Zeichentisch „REISS-Studio" mit Reißbrett 800×1100 mm, Hartholzgestell
	Klein-Zeichentisch „REISS-Studio A 1" mit Reißbrett 660×920 mm, Hartholzgestell
	Reißbrett aus Pappelholz 660×920 mm
	Reißbretter 800×1100 mm, 1000×1500 mm, 1250×2000 mm
	Schulreißbretter DIN A 4, DIN A 3 und DIN A 2
	Präzisions-Pantograph aus Metall, Stablänge 960 mm, Gestell aus Grauguß
	Kataster-Pantograph aus Holz, Stablänge 600 mm,
	Dreikant-Reduktionsmaßstab aus Leichtmetall, 300 mm lang
	Reißschiene aus Buchenholz ohne Teilung, DIN A 3: 500 mm, DIN A 2: 680 mm, DIN A 1: 950 mm

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB
Meß- u. Zeichengerätebau
Bad Liebenwerda
Fortsetzung

Leichtmetall-Rechenstab „REISS-Rietz" 250 mm mit Maßstabkante

desgleichen „REISS-Darmstadt" ohne Maßstabkante

desgleichen „REISS-Elektro" ohne Maßstabkante

Edelholz-Rechenstab „REISS-Rietz" 250 mm mit Maßstabkante

desgleichen „REISS-Darmstadt"

Taschenrechenstäbe „REISS-Rietz" 125 mm mit Maßstabkante aus Leichtmetall oder Kunststoff

3-Strichläufer für Rechenstäbe mit halbzylindrischer Lupe, Vergrößerung etwa 2fach

Rechenstablupe „REISS-Oculus" Vergrößerung etwa 2fach

Kompensations-Polarplanimeter, Länge des Fahrstabes 167 mm, Länge des Polarmes 195 mm

Geradlenker mit Schiene, bis 1150 mm Länge und 300 mm Breite

Kopernikanisches Kleinplanetarium „Tellurium"

Lichtpausmaschine „REISS" 1230 mm Arbeitsbreite mit drei feststehenden Bogenlampen 12 Amp.

Tageslichtpausapparat „Zellu", Belichtungsfläche 610×900 mm, leichte Ausführung

Lichtpaus- und Entwicklungsmaschine „REISS-Universal", 1200 mm Arbeitsbreite, Belichtungsteil mit 12 Quecksilber-Dampfhochdrucklampen

Trockenentwicklungskasten Innenmaße 1060×335×250 mm

Trockenentwicklungsgerät „REISS-Therm" mit Heizung 220 V/215 W und Absaugung

Trockenentwicklungsmaschine „REISS-Junior", 1000 mm Arbeitsbreite, 220 V/1,5 kW

Fluchtstäbe mit runder oder kantiger Spitze, 2 und 2,5 m, Teilung 50 cm rot-weiß

Reisefluchtstäbe 3kantig, 2 und 2,5 m, je Satz 6 Stück

Präzisions- und Schulreißzeuge
Zeichengeräte und mathematische Geräte

VEB
Meß- u. Zeichengerätebau
Bad Liebenwerda
Fortsetzung

Nivellierlatte 3 m, auf 1,5 m klappbar, Teilung rot-schwarz, desgl. 4 m, auf 2 m klappbar

Reisenivellierlatte 4 m, auf 1 m klappbar, Teilung rot-schwarz

Feldbuchrahmen DIN A 4 mit Preßspaneinlage

Rollenpapierschrank „REISS-Practicus"

Zeichnungsschrank „Permanent" DIN A 1 und DIN A 0

Konstrukteur-Arbeitstisch, 1560×780 mm, Höhe 770 mm

VEB Alda-Werk,
Altendambach
Altendambach über Suhl
(Thür.)

Präzisions- und Schulreißzeuge

Serie Luxus
Einsatz- und Stechzirkel mit Geradeführung und Haarschraube, Reißfedern mit Kreuzscharnier

Serie Präzision
Einsatz- und Stechzirkel mit Geradeführung ohne Haarschraube, Reißfedern ohne Kreuzscharnier

Schulreißzeuge
Typen Junior 0, I und II, Zirkel mit Geradeführung und Einsätzen

VEB Freiberger
Präzionsmechanik
Freiberg (Sachsen)

Zeichengeräte

Polarkoordinatograph nach Seltmann

Kurvimeter für 6 Maßstabsverhältnisse

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Druckgußteile in Aluminium und Zink

VEB
Weißensee-Druckguß
Berlin-Weißensee

Druckgußteile

in Aluminium und Zink für die
Nahrungs- und Genußmittel-Industrie, Apparate- und allgemeinen Maschinenbau, chemische und Bergbau-Industrie, Feinmechanik, Optik, Elektrotechnik, Holzbearbeitungs- und Werkzeugmaschinen-Industrie, Transportanlagen- und Feuerlöschgerätebau, Büromaschinen-Industrie, Textilmaschinen-Industrie, Eisenbahn, Graphische Maschinen-Industrie, Schiffsmaschinen- und Fahrzeugbau, Pumpen- und Gebläsebau, Kraftmaschinen - Industrie, Landmaschinen - Industrie, Gummi-, Glas-, Leder-, Uhren-Industrie, Medizinische Geräte- und Apparatebau u. a. m.

VEB
Druckguß Heidenau
Heidenau

Druckgußteile und Druckgußformen

Aluminium-Druckguß (Aluminiumformguß)
Stückgewicht bis 8 kg und 1000 cm^2

Zink-Druckguß (Zinkformguß)
Stückgewicht bis 15 kg und 400 cm^2

Druckgußformen (Stahlformen) zum
Druckgießen von Aluminium- und Zinklegierungen bis zu Formgrößen von 750×500×250 mm

Anfertigung von größeren Formen ist möglich ab 1959

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Sondererzeugnisse (Hochvakuum-Meßgeräte, -Pumpen, Schleif- und Poliermaschinen usw.)

VEB Carl Zeiss JENA
Jena/Thür.

Sondererzeugnisse

Hochvakuum-Bedampfungsapparatur HBA 1
zum Aufdampfen von metallischen und nichtmetallischen Überzügen

Hochvakuum-Meßgerät HVM 1
für die Überwachung eines sicheren Hochvakuumbetriebs

Hochvakuumpumpe HVPO-120
zum Erzeugen von Hochvakua der Größenordnung 10^{-3} bis 10^{-6} Torr

Ultraschall-Sicht-Gerät
zur zerstörungsfreien Werkstoffprüfung

Ultraschalltöpfe
Eintausch-Ultraschallgeber
für chemische und pharmazeutische Laboratorien und Industrien sowie Brauereien und Nahrungsmittelbetriebe

Luxmeter
für die Messung von Beleuchtungsstärken im Straßenverkehr, an Arbeitsplätzen, bei Raumbeleuchtungen

Fotowiderstände
mit vielseitigem Einsatz der einzelnen Typen (CdS, CdSe, PbS) in der lichtelektrischen Meß- und Schalttechnik

Fotozellen
für die Tonfilm-, Meß- und Regeltechnik

Selen-Fotoelemente
Strahlungsempfänger zum Einbau in lichtelektrische Meßgeräte

Sekundärelektronen-Vervielfacher (SEV)
zur objektiven Messung geringster Lichtintensitäten

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Carl Zeiss JENA Fortsetzung	SEV-Netzanschlußgerät auf $1^0/_{00}$ konstante Hochspannungsquelle zur Speisung von 1 oder 2 SEVs, Spannungsbereich von 800 bis 2000 V
	Grau- und Farbkeile Längs-, Rund-, Stufen- und Spezialkeile für die Schwächung des Lichtstroms in der Fotometrie
	Quarz-Oszillatoren Längs- und Dickenschwinger, Filterquarze, Leuchtquarze, Quarzthermostate zum Stabilisieren von Frequenzen in der Nachrichtentechnik
	Synthetische Kristalle ausgewählte Einkristalle — NaCl, KCl, LiF, KBr, KRS 5 — in Form von Prismen, Linsen, Fenstern und Platten zum Arbeiten im UV- und IR-Bereich u. a. m.
VEB Rathenower Optische Werke Rathenow	Schleif- und Poliermaschine Neosupan FR-X für Dünnschliffe
	Schleif- und Poliermaschine Neosupan FR-Y nach Vanderwilt/Clausnitzer für Anschliffe
	Trennschleifmaschine MINOSECAR FR-Z Fadenstrahler

Sonderanfertigungen (Büro- und Spezialmöbel, Kompasse, Luftpumpen, Manometer, Metallbaukästen, Tauchgeräte, Tauchsieder usw.)

VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt Betriebs-Abt. Labor-Prüfgerätebau Karl-Marx-Stadt	**Manometer**
	Betriebs-Manometer, mit Rohrfeder (Messing), verschiedene Typen
	Spezial-Manometer, mit Rohrfeder (Messing), Hochglanz vernickelt für medizintechnische Geräte
	Manometer für Bremsluft, mit doppeltem Meßglied, mit Rohrfeder (Messing)
VEB Medizintechnik Leipzig Leipzig W 35	**Tauchgeräte**
	Sporttauchgerät „Medi-Nixe"
	Preßluft-Tauchgerät
	Schlauchtauchgerät
	Taucher-Automat
	Tauchbrille mit Nasenklemme
	Schwimmflossen
VEB Prüfgeräte-Werk Medingen Medingen über Ottendorf-Okrilla, Krs. Dresden	Haushalt-Tauchsieder, Type Senior Heizleistung 950 Watt
	Type Junior Heizleistung 550 Watt
	Reise-Tauchsieder, Type Luxus (im Etui) Heizleistung 250 Watt
	Heißwasserspeicher Ultra-Therm T 8
	Niederdruckspeicher mit 8 l Inhalt

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

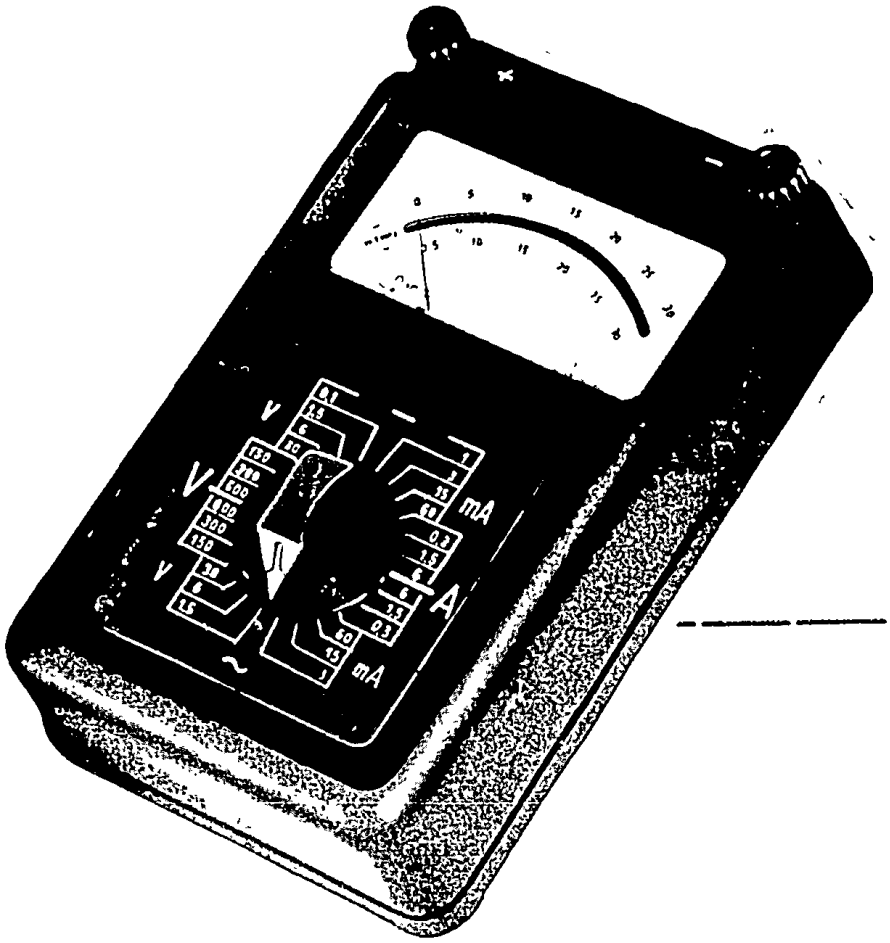
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB Thüringer Industriewerk Rauenstein Rauenstein/Thür.	Akten- und Garderobeschränke ein- und mehrteilig
	Wandregale mit oder ohne Buchwand, verstellbare Zwischenböden
	Wandtafelgestelle mit einzeln und gegenseitig ausbalancierten Schreibflächen
VEB Labortechnik Elgersburg Eigersburg/Thür.	Standardluftpumpen
	Kinderluftpumpen
	Sportluftpumpen
VEB Freiberger Präzionsmechanik Freiberg (Sachsen)	Kompaß Typ LG 35.7015
	Segelflieger-Nahkompaß (Flüssigkeitskompaß)
	Längsneigungsmesser für Segelflugzeuge
	Wendezeiger für Segelflugzeuge
	Armbandfluidkompaß
VEB Alda-Werk, Altendambach Altendambach über Suhl (Thür.)	Bowdenzugfelgenbremse für Fahrräder, Sport- und Rennräder
	Benzinstandsanzeiger und Geber für 6 bzw. 12 Volt
VEB Injecta Steinach Steinach/Thür.	Metallbaukästen aus Alu
VEB Secura-Werke Berlin Berlin N 4	Friseur-Stuhl „Elegant" (ölhydraulisch) mit Rollsitz und beweglichen Lehnen
	Friseurstuhl „Standard" mit Rollsitz und beweglichen Lehnen

NOTIZEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 :
CIA-RDP81-01043R002300050002-5



VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT

UNSER FERTIGUNGSPROGRAMM

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 :
CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

UNSER FERTIGUNGSPROGRAMM 1958

Meßinstrumente für Strom- und Spannung



Runde Einbauinstrumente

mit Drehspulmeßwerk für Gleichstrom, Einbau-Ø 40, 50, 65, 80 und 110 mm

mit Drehspulmeßwerk und Kupferoxydulgleichrichter für Wechselstrom, Einbau-Ø 50, 65, 80 und 110 mm

mit Dreheisenmeßwerk für Gleich- und Wechselstrom Einbau-Ø 50, 65 und 80 mm

Quadratische Einbauinstrumente

mit Drehspulmeßwerk für Gleichstrom, Voll- u. $^2/_3$-Sicht, Frontrahmen 72 x 72 und 96 x 96 mm

mit Drehspulmeßwerk und Kupferoxydulgleichrichter für Wechselstrom, Voll- und $^2/_3$-Sicht, Frontrahmen 72 x 72 und 96 x 96 mm

mit Dreheisenmeßwerk für Gleich- und Wechselstrom, nur Vollsicht, Frontrahmen 72 x 72 und 96 x 96 mm



Vielfachmesser mit 25 Meßbereichen

Tragb. Strom- und Spannungsmesser mit Drehspulmeßwerk Kl. 0,5, für Gleichstrom

Tragb. Strom- und Spannungsmesser mit Drehspulmeßwerk und Kupferoxydulgleichrichter Kl. 1,5, für Wechselstrom – Tragb. Betriebsinstrument f. Verstärkerämter

Quadratische Tascheninstrumente mit Drehspulmeßwerk, für Gleichstrom, 96 x 96 mm

Quadratische Tascheninstrumente mit Drehspulmeßwerk u. Kupferoxydulgleichrichter für Wechselstrom, 96 x 96 mm – Präzisions-Strom- und Spannungsmesser mit Drehspulmeßwerk Kl. 0,2, für Gleichstrom, mit Meßbereichschaltkasten und Nebenwiderständen – Lichtmarken-Strom- und -Spannungsmesser – Lichtmarkengalvanometer – Vibrationsgalvanometer

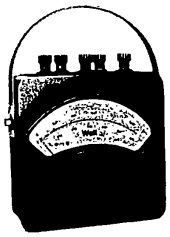
Meßinstrumente für Leistung

Runde Einphasen-Leistungsmesser f. Schalttafeleinbau, Einbau-Ø 110 mm

Quadratische Einphasen-Leistungsmesser für Schalttafeleinbau, Frontrahmen 96 x 96 mm, Voll- und $^2/_3$-Sicht

Tragb. Einphasen-Leistungsmesser

Meßinstrumente für Widerstand



Runde Widerstandsmesser, direkt anzeigend, für Schalttafeleinbau, Einbau-Ø 110 mm

quadr. Widerstandsmesser, direkt anzeigend, Frontrahmen 96 x 96 mm, nur $^2/_3$-Sicht

Tragb. Widerstandsmesser, direkt anzeigend

Leitungsprüfer mit Bereitschaftstasche

Zündkreisprüfer mit Bereitschaftstasche

Multiprüfer für Gleich- und Wechselstrom

Meßinstrumente für Temperatur und magnetischen Fluß

Runde Temperatur-Anzeigeinstrumente f. Schalttafeleinbau, Einbau-Ø 110 mm

Lichtmarkeninstrumente für Thermomessungen

Präzisions-Zeigerinstrumente f. Thermomessungen

Thermoelektrisches Meßinstrument f. menschliche und tierische Körper mit verschiedenen Fühlern

Zeigerflußmesser

Meßbrücken

Kleinmeßbrücke in Wheatstoneschaltung, Summer und Kopfhörer dazu

Kleinmeßbrücke in Thomsonschaltung – Präzisions-Meßbrücken in Wheatstoneschaltung

Präzisions-Meßbrücke in Thomsonschaltung

Kompensatoren

Technischer Kompensator – Zusatzdekade – Spannungsteiler – Niederohmiger technischer Kompensator – Niederohmiger Präzisions-Kompensator – Hilfsstromregler

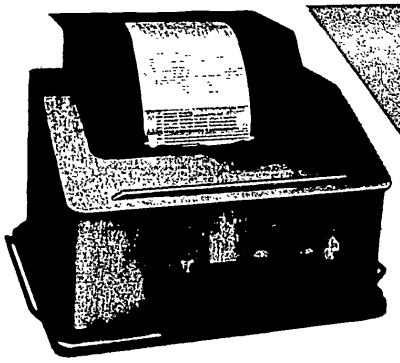
Normale und Widerstandsdekaden

Normalelement – Normalelement-Thermostat – Meßwiderstände – Technische Dekadenwiderstände – Präzisions-Kurbelwiderstände

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Fernschreiber



Blattschreiber im Holztischgehäuse

Blattschreiber im Standgehäuse

Blattschreiber im Metalltischgehäuse

Streifenschreiber im Holztischgehäuse

Empfangslocher

Handlocher

Lochstreifensender

Ferneinschaltung

Zeichenzähleinrichtung

Morseübungsschreiber

Relais und Sternschauzeichen

Gepolte Relais – Thermorelais

Sternschauzeichen

Doppelkopfhörer

elektrischer Belichtungsmesser

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
KARL-MARX-STADT, WALDENBURGER STR. 63

Drahtanschrift Gerätewerk | Fernsprecher 32941 | Fernschreiber 057249

III/18/147 K 15/58

Medizintechnische Geräte

LEISTUNGSPRÜFGERÄT
nach Dozent Dr. Böhlau

STAT

VEB JUNKALOR

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Zur Beachtung!

Unsere Erzeugnisse sind aus besten Werkstoffen hergestellt und entsprechen in Ausführung und Konstruktion dem jeweiligen höchsten Stand der Technik. Um diesen Stand zu halten, werden Verbesserungen und Änderungen sowie damit verbundener Werkstoffaustausch jederzeit durchgeführt. Etwaige Abweichungen der Maße, Gewichte, Abbildungen oder sonstige Angaben behalten wir uns daher vor

Anregungen unserer Kundschaft werden dankbar begrüßt und soweit dies möglich ist auch berücksichtigt.

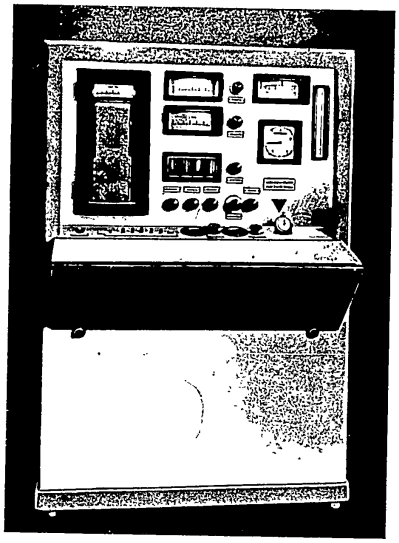
Die Lieferung unserer Erzeugnisse erfolgt gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.

Leistungsprüfgerät nach Dozent Dr. Böhlau

Kenn-Nr. 915.1

1. Allgemeines

Das **Leistungsprüfgerät** nach Dr. Böhlau ist eine **elektrophysikalische Analysenapparatur zur Bestimmung des Gasstoffwechsels** bei Gesunden, Kranken und Rekonvaleszenten, um die normale körperliche Leistungsfähigkeit, die Leistungsminderung bei Krankheiten und den Grad der Restitution zu erkennen.



Dieses Gerät ermöglicht die **fortlaufende Bestimmung des Sauerstoffverbrauches und der Kohlendioxydausscheidung.** Beide Werte werden auf gemeinsamem Diagramm eines Zweifarbenschreibers aufgezeichnet. Die gleichzeitige, **fortlaufende Bestimmung des Atemminutenvolumens** erfolgt außerdem. Aus den sowohl bei Belastung als auch in Ruhe gewonnenen Zahlen läßt sich der Wirkungsgrad der Leistungsfähigkeit ermitteln. Von uneingeschränkt leistungsfähigen, gesunden männlichen und weiblichen Versuchspersonen wurden

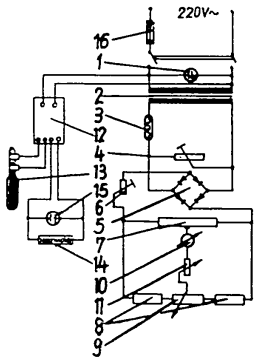
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Normwerte festgelegt, die geschlechts-, alters- und körpergewichtsbedingt sind. Jede Abweichung von dem betreffenden Normwert läßt sich mit dem Gerät feststellen, es ist demnach für das **Erkennen der Leistungsminderung** bei verschiedenen Krankheiten sowie für die **Beurteilung der Arbeitsfähigkeit** geeignet, bietet aber auch der **Leistungsbewertung von Sportlern** neue und vielversprechende Möglichkeiten. Bei Verwendung geeigneter **Zusatzapparaturen,** z. B. zur Bestimmung des Herzminutenvolumens, der Vitalkapazität, des Atemgrenzwertes und anderer wichtiger Größen, wie auch der Pulsfrequenz, ist das Leistungsprüfgerät in der Lage, die **Indikation** zur modernen **Herzchirurgie** zu stellen.

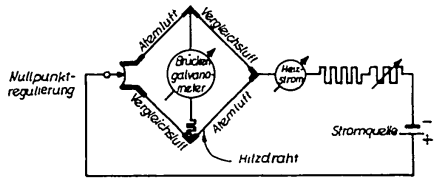
2. Prinzip

Sauerstoffverbrauch und Kohlendioxydausscheidung werden nach modernen elektrophysikalischen Methoden gemessen. Für die Bestimmung der **Sauerstoffaufnahme** macht man sich eine besondere Eigenschaft des Sauerstoffs, den **Paramagnetismus,** zunutze. Fast alle anderen technisch und biologisch wichtigen Gase sind diamagnetisch. Sauerstoff besitzt ein permanent magnetisches, kleines Dipolmoment. Das Curie'sche Gesetz ist hier gültig, wonach die Volumensuszeptibilität der Dichte des Gases direkt und der absoluten Temperatur umgekehrt proportional ist. Zur Messung wird ein mit Platindraht umwickeltes Glasröhrchen teilweise einem starken Magnetfeld ausgesetzt. Diese Platinwicklung bildet zwei Zweige einer Wheatstone-Brücke. Von dem an beiden Enden des Röhrchens vorbeigeführten Gas strömt je nach O_2-Gehalt ein Teil durch das Röhrchen, wobei eine Abkühlung und Verstimmung der Brücke stattfindet. Der am Brückengalvanometer entstehende Ausschlag läßt den O_2-Gehalt des Gases erkennen.



Der Hauptvorteil des auf dieser physikalischen Grundlage entwickelten Sauerstoffmessers liegt in der völligen Ausschaltung von Absorptionsmitteln, wie diese bei Geräten, die auf chemischer Grundlage arbeiten, benötigt werden

Zur Messung des ausgeschiedenen **Kohlendioxyds** verwendet man die **Wärmeleitfähigkeitsmethode** nach **Schleiermacher,** die sich in der industriellen Verwendung schon seit vielen Jahren erprobt hat. Diese Methode besteht darin, daß ein in einer Meßkammer befindlicher Edelmetalldraht, durch den man einen elektrischen Strom leitet, erwärmt wird. Schickt man durch diese Kammer nun ein Gas, z. B. Kohlendioxyd, so wird von diesem Gas je nach Konzentration die im Metalldraht erzeugte Wärme mehr oder weniger an die Wand der Kammer abgegeben. Die dadurch bedingte Änderung des Ohm'schen Widerstandes ist, sobald die Meßkammer auch hier als Zweig einer Wheatstone-Brücke angeordnet wird, mit Hilfe eines Brückeninstrumentes messbar.



Der Ausschlag des Brückeninstrumentes gestattet unmittelbar einen Rückschluss auf die Konzentration des die Kammer durchströmenden Gases.

Bedienung und **Wartung** des auf physikalischer Grundlage arbeitenden Gerätes sind bequem, sauber und betriebssicher; es liefert zudem sofort sichtbare Analysen und benötigt zur Auswertung keine besonders komplizierten Berechnungen. **Richtige Anpassung an die jeweiligen örtlichen Verhältnisse ist entscheiden für eine einwandfreie, fortlaufende und selbsttätige Analyse.** Man muß auch hier berücksichtigen, daß die Gaskonzentrationsmessung gegenüber der Messung anderer Größen z. B. elektrischer, einige Besonderheiten aufweist, so die Abhängigkeit von Druck und Temperatur, die nicht streng spezifische Wärmeleitfähigkeit aus dem Gemischbestandteil, die geringe Anzeigeverzögerung. Ferner muß man auch den nicht konstanten Zustand der Meßgase in Betracht ziehen (mehr oder weniger Feuchtigkeitsgehalt). Ebensowenig ist gleichbleibender Atmungsdruck bei den verschiedenen Testen am Leistungsprüfgerät vorhanden.

3. Beschreibung

Das Leistungsprüfgerät nach Dozent Dr. Böhlau, Kenn-Nr. 915.1, besteht im wesentlichen aus folgenden Einzelgeräten:

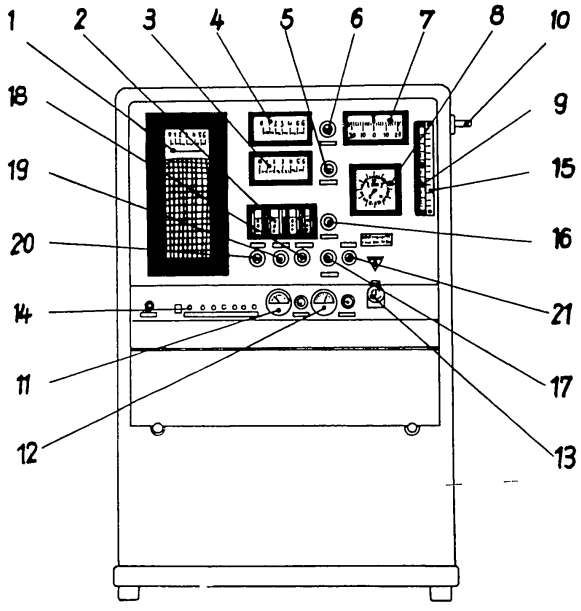
1 O_2-Analysengerät
1 CO_2-Analysengerät
1 Zweifarben-Punktschreiber

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

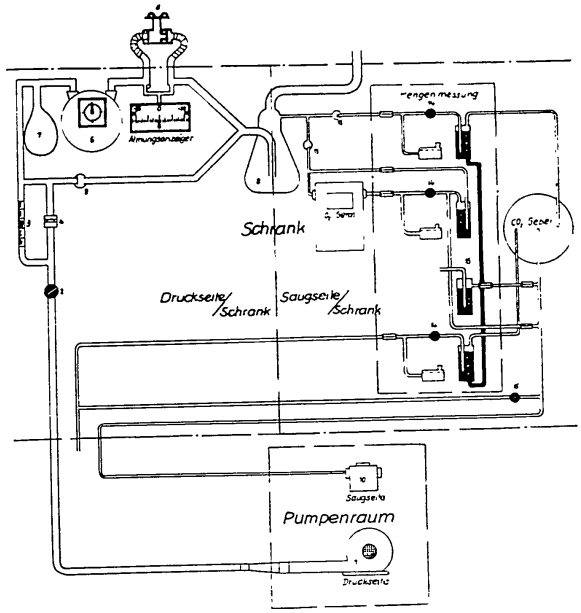
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

1 trockener Gaszähler
1 Mengenmesser zur Einstellung der Analysenluft
1 Profilanzeigegerät für O_2
1 Profilanzeigegerät für CO_2
1 Profilanzeigegerät für Atemfrequenz als Zug- und Druckmesser
1 Strömungsmesser
je 1 Saug- und Druckpumpe zur Steuerung der Atemluft
1 Stromversorgungsteil
1 akustischer Taktgeber für den benötigten Rhythmus während der Versuche
ferner: Schalter und Einstellknöpfe.

Ein Teil dieser Geräte ist im Schrank eingebaut, während ein anderer in der Vorderplatte des Schrankes übersichtlich angeordnet ist. Die folgende Abbildung zeigt die Vorderansicht mit den eingebauten Instrumenten



Die Vorderplatte ist durch drei eingebaute Leuchtstoffröhren gut ausgeleuchtet. Bei Nichtbenutzung des Gerätes wird die Vorderplatte mit einer Klappe verschlossen, die bei der Untersuchung heruntergeklappt als Schreibpult dient.
Die **Anordnung der Luftwege** ist aus folgendem Schema ersichtlich.



Aus diesem Schema ersieht man ferner, daß die Pumpenanlage getrennt, und zwar in einem Nebenraum, unterzubringen ist, um die unvermeidlichen Betriebsgeräusche vom Untersuchungszimmer fernzuhalten

4. Arbeitsweise

Durch ein Gebläse (1) wird ein einstellbares Bezugsvolumen atmosphärischer Luft in das Leistungsprüfgerät geleitet, das je nach Größe der zur Untersuchung gebrauchten Luftmenge in l/min durch ein Hauptventil (2) einreguliert wird. An einem Rotamesser (3) sind die jeweiligen Werte abzulesen. Da mit dem gleichen Rotamesser vier verschiedene Bezugsvolumina gemessen werden sollen,

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

mußte im Nebenschluß zum Rotamesser eine Düse (4) geschaltet werden, deren Blende je nach Bezugsvolumen ausgewechselt wird. Die auf Grund von Erfahrungswerten festgelegten Blendengrößen sind aus einer Tabelle der Betriebsvorschrift, die jedem gelieferten Gerät beigegeben wird, zu ersehen Die vom Patienten durch ein mit zwei Rückschlagventilen versehenes Atemventil (5) entnommene Luftmenge wird durch einen trockenen Gasmesser (6) volumetrisch gezählt. Zum Ausgleich der Druckschwankungen wurde dicht an den Gaszähler ein Atembeutel (7) angeschlossen, der einen fast ruhigen Stand des Schwimmers im Rotamesser ermöglicht. Sollten durch Anwendung verschiedener Teste doch noch Schwankungen entstehen, so ist durch Anbringung eines zusätzlichen oder größeren Atembeutels ein Ausgleich herbeizuführen.

Parallel zum Atemventil liegt der Zug- und Druckanzeiger (Atmungsanzeiger) mit einem Meßbereich von -25 0 +25 mm WS, der den Atmungsrhythmus und die Atmungsintensität des Patienten erkennen läßt. Die vom Patienten ausgeatmete Luft wird in einem Mischgefäß (8) mit dem Überschuß des Bezugsvolumens zusammengeführt. Ein Rückschlagventil (9) sorgt dafür, daß CO_2-haltige Luft nicht nochmals eingeatmet wird. Aus dem Mischgefäß wird durch eine Saugpumpe (10) die für die Analysengeräte O_2 und CO_2 erforderliche Luftmenge abgesaugt. Zur Beruhigung des Luftstromes und zum Ausgleich des Totraums sind zwei Martin'sche Tropfkugeln (11) in die relativ dünne Saugleitung eingebaut. Durch diese dünne Leitung wird eine schnelle Anzeige erreicht. Drei Nadelventile (14) dienen zur Einstellung der für das jeweilige Analysengerät notwendigen Luftmenge. Um den notwendigen konstanten Unterdruck von 100 mm WS zu erhalten, wurde ein Druckregler (15) parallel zum Gerät gelegt. Ein Nadelventil (16) regelt die Stärke des Durchperlens von Zusatzluft, damit bei Förderschwankungen der Saugpumpe (10) keine größeren Gasmengen durch die Geräte gesaugt werden Man reguliert somit indirekt den Gasüberschuß, der aus der oberen Öffnung des Mischgefäßes in den freien Raum entweicht.

5. Durchführung der Untersuchungen

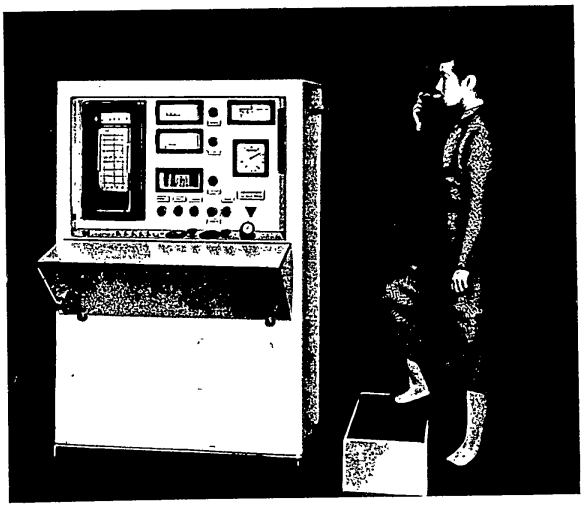
Der durch Diät und Verhaltensregeln (in der Betriebsvorschrift genau angegeben) vorbereitete Patient wird nach Einstellung des Bezugsvolumens, das immer größer als sein Atemvolumen sein muß, an das Atemmundstück angeschlossen; danach wird ihm die Nasenklemme aufgesetzt. Guter Sitz des Mittelstückes verhindert, daß Fremdluft eindringen kann. Bei Verwendung von Atemmasken ist ebenfalls für dichten Abschluß zu sorgen. Undichtigkeiten führen zu Fehlmessungen.

Während der Versuche darf man am Gerät nichts verstellen; lediglich der Signalknopf kann betätigt werden. Auf gleichmäßige Atmung, die am Atemfrequenzmesser sichtbar ist, muß geachtet werden.

Belastungsversuch: Zur funktionellen Diagnostik ist es zweckmäßig, eine Testarbeit zu verwenden, die den physiologischen Gegebenheiten möglichst nahekommt. Am besten dürfte dieses Problem durch praktische Arbeitsphysiologie

gelöst werden, wie z. B. durch Anwendung der tragbaren Gasuhr des **Max Planck-Instituts Dortmund.** Allerdings kann man mit diesem Gerät nur den Summenwert der Arbeit nach einer bestimmten Zeit, z. B. 10 Minuten oder eine halbe Stunde, feststellen. Es besteht aber hier keine Möglichkeit, eine fortlaufende Kurve mit diagnostisch so wichtigen Veränderungen zu schreiben. Als **Belastungstest** wurde für das Leistungsprüfgerät nach Dr Böhlau der **Stufensteigeversuch** gewählt, da das Treppensteigen eine allen Menschen geläufige Funktion ist, die subjektiv meist als nicht zu schwer empfunden wird, jedoch als erhebliche körperliche Belastung anzusehen ist und teilweise von Kranken durchgeführt werden kann. Es wird dabei zunächst 5 Minuten im Sitzen geatmet und dann während einer weiteren Zeit von 5 Minuten 20 mal je Minute eine 18 cm hohe Stufe bestiegen.
Der Takt wird, wie vorher erwähnt, durch eine eingebaute akustische Geberanlage angeschlagen.

Das folgende Bild



zeigt die Versuchsanordnung mit der Versuchsperson. Nach 5 Minuten Steigearbeit wird die Atmung in Ruhe geprüft Dadurch, daß nur **eine** Meßgröße,

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Medizintechnische Geräte

und zwar die durch das Gerät gelieferte, verwendet wird, ist das Hineinbringen eines Unsicherheitsfaktors, wie dies bei Berechnung des Wirkungsgrades bei nicht genau zu messender **äußerer** Arbeit der Fall sein kann, ausgeschlossen.

Die Auswertung der mit dem Gerät erhaltenen Daten erfolgt durch Ausplanimetrieren und Berechnen des durch den Zweifarben-Punktschreiber gelieferten Diagramms. Alle dazu erforderlichen Erläuterungen, Tabellen usw. sind in der Betriebsvorschrift enthalten, die, wie schon erwähnt, jedem gelieferten Gerät beiliegt.

Folgendes Zubehör ist in Lieferung und Preis enthalten:

1 Stück Membranpumpe, vormontiert
1 Stück Druckpumpe
2 Stück Atemventile
5 Stück Mundstücke
5 Stück Nasenklemmen
1 Stück Fußbank
1 Stück Stoppuhr
7 Stück Skalen
2 Stück Eisenwasserstoffwiderstände
1 Stück Zuleitungsschnur
5 Stück Feinsicherungen 1 Amp
2 Stück Faltenschläuche
20 Rollen Diagrammpapier
1 Stück Abreißlineal
1 Stück Köcher mit Farbbändern
50 cm Gummischlauch 6×2
50 cm Gummischlauch 8×1
50 cm Gummischlauch 10×3
1 Flasche (100 cm³) Paraffinöl
1 Flasche (100 cm³) Glycerin, 1 : 1 verdünnt
2 Stück Pipetten
2 Stück Gummibälle
1 Stück Schlüssel für den Schrank
1 Stück Schlüssel für das Schreibgerät
4 Schaltpläne

Auskünfte medizinischer Art werden von Dozent Dr. med. Böhlau, Medizinische Universitätsklinik Leipzig, erteilt. **Technische Erläuterungen** erhalten Sie vom Hersteller des Gerätes: VEB Junkalor Dessau in Dessau.

JUNKALOR

Unser Fertigungsprogramm

A. Wärmetechnische Meßgeräte

Katalog Nr. 1 **Druckmeßgeräte** für Zug, Druck, Differenzzug oder -druck, absoluten Druck (Vakuum); ferner Druck- und Inhalts-Schreiber für Gasbehälter-Überwachung

Katalog Nr 2 **Mengenmeßgeräte** für Gase, Luft, Preßluft, Flüssigkeiten und Dampf, ferner für offene Gerinne (Kanäle), weiter als Gemisch-Anzeiger. Experimentier-Gaszähler für Laboratorien.

Katalog Nr. 3 **Heizwertmesser** (Kalorimeter) f. Gase, flüssige u. feste Brennstoffe.

Katalog Nr. 4 **Gasanalytische Geräte** Rauchgase: CO_2, CO_2 CO + H_2, O_2 Einzelgase: O_2, NH_3, SO_2 usw.

Katalog Nr. 5 **Dichtemesser** für Gase und Flüssigkeiten

Katalog Nr. 6 Regler für Gas-Luftgemische, Druck.

Katalog Nr. 7 **Meßschränke,** Meßtafeln, Kesselschilder komplett,

B. Prüf-Meßgeräte

Katalog Nr. 9 **Feindruck-Prüfwaage** zum Einstellen genauer Drücke bei Prüfung von Feindruck- und anderen Druckmeßgeräten.

C. Meteorologische Geräte

Katalog Nr. 10 Thermographen, Barographen, Hygrographen, Psychrometer, Regenmesser, Schneemesser, Sonnenschein-Autographen, Windfahnen, Windschreiber, Wetterwarten.

D. Lufttechnische Geräte

Katalog Nr. 11 Lufterhitzer für Warmwasser-, Dampf- oder Gasbeheizung, Lamellen-Kalorifere, Ringlaufkühler, Zentrifugalventilatoren, Hohlschaufellüfter. Ferner Radiatoren.

E. Medizintechnische Geräte

Katalog Nr 12 **Leistungsprüfgerät,** vollautomatisches, sofort sichtbar registrierendes Gasstoffwechselgerät

VEB JUNKALOR DESSAU

Dessau, Altener Straße 43

Fernruf: 3061 **Fernschreiber: 056 8826** **Drahtwort: Kalor**

IV 5 5 Ag 0998 75 121257

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

I

II

II

V

RFT

VEB GERÄTEWERK

KARL-MARX-STADT

Fabrikationsprogramm

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Meßinstrumente:

Strom und Spannung I
Leistung II
Widerstand III
Temperatur und magn. Fluß IV

Meßeinrichtungen:

Meßbrücken V
Kompensatoren VI
Normale und Widerstandsdekaden. VII

Sonstige Erzeugnisse:

Fernschreiber VIII
Relais IX
Doppelkopfhörer
und elektr. Belichtungsmesser X

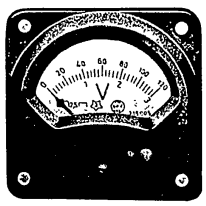


Meßinstrumente für Strom und Spannung

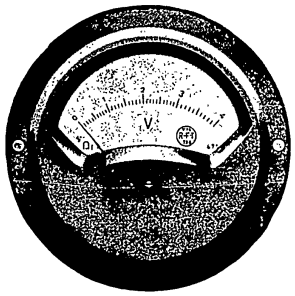
Runde Schalttafelinstrumente fur Gleichstrom I
Runde Schalttafelinstrumente fur Wechselstrom II
Vielfachmesser III
Tragbarer Strom- und Spannungsmesser für Gleichstrom IV
Tragbarer Strom- und Spannungsmesser für Wechselstrom V
Tragbares Betriebsmeßinstrument fur Verstarkeramter VI
Quadratische Taschenınstrumente fur Gleichstrom VII
Quadratische Taschenınstrumente für Wechselstrom VIII
Prazisions-Strom- und Spannungsmesser IX
Lichtmarken-Strom- und Spannungsmesser X
Lichtmarkengalvanometer
Vibrationsgalvanometer

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



40 mm Einbau ∅



50, 65, 80 und 110 mm Einbau-∅

RUNDE SCHALTTAFEL-INSTRUMENTE MIT DREHSPULMESSWERK

Strom- und Spannungsmesser für den Einbau in Apparate und Schalttafeln – Nur für Gleichstrom Waren-Nr 36461111

Technische Daten

Meßwerk Drehspulmeßwerk.

Meßbereich nach der Einheitsreihe gemäß DIN 43701
1 - 1,5 - 2,5 - 4 - 6 und die dekadischen Vielfachen.
Genauere Angaben Seite 2 und 3.

Meßunsicherheit nach VDE 0410 bei 40 mm Einbau — ∅ ± 2,5 %
bei 50, 65, 80, 110 mm Einbau — ∅ ± 1,5 %.

Prüfspannung 2000 V bei 50 Hz.

Abmessungen nach DIN 43700

	Gewicht, etwa
40 mm Einbau ∅	0,080 kg
50 mm Einbau-∅	0,130 kg
65 mm Einbau ∅	0,160 kg
80 mm Einbau ∅	0,280 kg
110 mm Einbau ∅	0,400 kg

Weitere Angaben Seite 4

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl-Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl-Marx-Stadt – Ruf Sammel-Nr. 32941 - Fernschr. 057249

IV 10/15 Ag 30/596/57 5000 Druckblatt-Nr Mg 36

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Runde Schalttafel-Instrumente mit Drehspulmeßwerk — Strommesser (nur für Gleichstrom)

Meßbereich	40 ⌀	50 ⌀	65	80	110
	Bestell-Nr	Bestell Nr	Bestell Nr	Bestell Nr	Bestell Nr
25 µA*)	—	—	—	—	211 401
40 µA**)	—	—	—		211 402
60 µA**)	—	—	211 203	211 303	211 403
100 µA	—	211 104	211 204	211 304	211 404
150 µA	—	211 105	211 205	211 305	211 405
250 µA	—	211 106	211 206	211 306	211 406
400 µA	211 007	211 107	211 207	211 307	211 407
600 µA	211 008	211 108	211 208	211 308	211 408
1 mA	211 009	211 109	211 209	211 309	211 409
1,5 mA	211 010	211 110	211 210	211 310	211 410
2,5 mA	211 011	211 111	211 211	211 311	211 411
4 mA	211 012	211 112	211 212	211 312	211 412
6 mA	211 013	211 113	211 213	211 313	211 413
10 mA	211 014	211 114	211 214	211 314	211 414
15 mA	211 015	211 115	211 215	211 315	211 415
25 mA	211 016	211 116	211 216	211 316	211 416
40 mA	211 017	211 117	211 217	211 317	211 417
60 mA	211 018	211 118	211 218	211 318	211 418
100 mA	211 019	211 119	211 219	211 319	211 419
150 mA	211 020	211 120	211 220	211 320	211 420
250 mA	211 021	211 121	211 221	211 321	211 421
400 mA	211 022	211 122	211 222	211 322	211 422
600 mA	—	211 123	211 223	211 323	211 423
1 A	—	211 124	211 224	211 324	211 424
1,5 A	—	211 125	211 225	211 325	211 425
2,5 A	—	211 126	211 226	211 326	211 426
4 A	—	211 127	211 227	211 327	211 427
6 A	—	211 128	211 228	211 328	211 428
10 A	—	211 129	211 229	211 329	211 429
15 A	—	211 130	211 230	211 330	211 430
25 A	—	211 131	211 231	211 331	211 431
40 A	—	211 151	211 251	211 351	211 451
60 A	—	211 153	211 253	211 353	211 453

*) Nur waagerechte Einbaulage, Meßunsicherheit ± 2,5 %

**) Nur waagerechte Einbaulage, Meßunsicherheit ± 1,5 %. Bestell Nr 211 403 auch in senkrechter Einbaulage, Meßunsicherheit ± 2,5 %

Spannungsabfall der Strommesser etwa 60 mV, bei 40 mm Einbau ⌀ etwa 100 mV, bei Meßbereichen unterhalb 15 mA etwa 30 ··· 600 mV

Nullpunkt in der Mitte Bestell Nr mit angehängtem 0 m (immer für das Gesamtbereich, z. B. Bestell-Nr 211 429 0 m - 5 — 0 — 5 A)

Mit Spiegelskala Bestell Nr mit angehängtem Sp (nur bei 50, 65, 80 und 110 mm ⌀ möglich)

Bei Bestellung sind folgende Angaben wichtig: Einbaulage (waagerecht oder senkrecht), Einbaumaterial (Eisen oder nicht Eisen). Bei Eisen ist auch die Angabe der Dicke des Eisens erforderlich

Runde Schalttafel-Instrumente mit Drehspulmeßwerk — Spannungsmesser (nur für Gleichstrom)

Meßbereich	40 ⌀	50 ⌀	65 ⌀	80 ⌀	110 ⌀
	Bestell Nr	Bestell Nr	Bestell Nr	Bestell Nr	Bestell Nr
25 mV	—	211 161	211 261	211 361	211 461
40 mV	—	211 162	211 262	211 362	211 462
60 mV	—	211 163	211 263	211 363	211 463
100 mV	—	211 164	211 264	211 364	211 464
150 mV	—	211 165	211 265	211 365	211 465
250 mV	211 066	211 166	211 266	211 366	211 466
400 mV	211 067	211 167	211 267	211 367	211 467
600 mV	211 068	211 168	211 268	211 368	211 468
1 V	211 069	211 169	211 269	211 369	211 469
1,5 V	211 070	211 170	211 270	211 370	211 470
2,5 V	211 071	211 171	211 271	211 371	211 471
4 V	211 072	211 172	211 272	211 372	211 472
6 V	211 073	211 173	211 273	211 373	211 473
10 V	211 074	211 174	211 274	211 374	211 474
15 V	211 075	211 175	211 275	211 375	211 475
25 V	211 076	211 176	211 276	211 376	211 476
40 V	211 077	211 177	211 277	211 377	211 477
60 V	211 078	211 178	211 278	211 378	211 478
100 V	211 079	211 179	211 279	211 379	211 479
150 V	211 080	211 180	211 280	211 380	211 480
250 V	211 081	211 181	211 281	211 381	211 481
400 V	—	211 182	211 282	211 382	211 482
600 V	—	211 183	211 283	211 383	211 483

Innerer Widerstand der Spannungsmesser etwa 1000 Ω/V Bei 40 mm Außendurchmesser etwa 2000 Ω/V Bei Meßbereichen unterhalb 1 V etwa 200 ··· 1000 Ω/V

Schalttafel-Spannungsmesser 40 mm ⌀ können auch mit den folgenden zwei umschaltbaren Meßbereichen geliefert werden 3/90 V, Bestell-Nr 211 091
3/120 V, Bestell-Nr 211 092

Nullpunkt in der Mitte Bestell Nr mit angehängtem 0 m (immer für das Gesamtbereich, z. B. Bestell-Nr 211 474 0 m = 5 — 0 — 5 V)

Mit Spiegelskala, Bestell Nr mit angehängtem Sp (nur bei 50, 65, 80 und 110 mm ⌀ möglich)

Bei Bestellung sind folgende Angaben wichtig: Einbaulage (waagerecht oder senkrecht), Einbaumaterial (Eisen oder nicht Eisen). Bei Eisen ist auch die Angabe der Dicke des Eisens erforderlich.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Runde Schalttafel-Instrumente mit Drehspulmeßwerk
Vergleich der Skalengrößen - Natürliche Größe

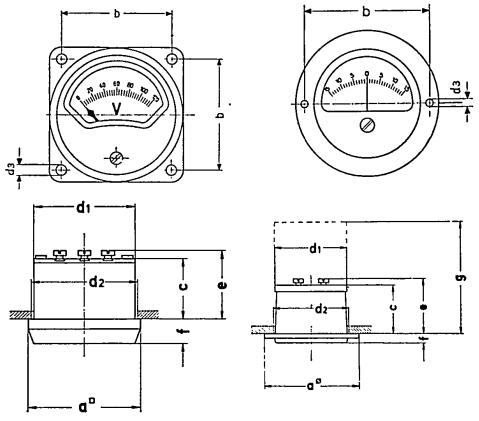








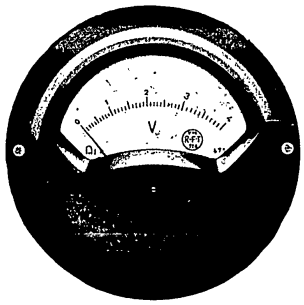
Hauptabmessung der Schalttafel-Instrumente (nach DIN 43700)



Maß „g": Größtmaß für Instrumente mit Anbauwiderstand

Größtmaß d 1	d2	d 3	a	b	c	f	e	g
40	41	3,6	46	37	25	10	27	
50	51	3	63	56	31	6	34	61
65	66	4	82	73	32	10	35	62
80	82	4	100	92	32	11,5	35	62
110	112	4,8	130	118	49	14	52	79

RFT
MESSGERÄTE



RUNDE SCHALTTAFEL-INSTRUMENTE MIT DREHSPULMESSWERK UND KUPFEROXYDUL-GLEICHRICHTER

Strom- und Spannungsmesser für den Einbau in Apparate und Schalttafeln - Nur für Wechselstrom

Waren-Nr. 3646111 5

Technische Daten

Meßwerk: Drehspulmeßwerk mit Kupferoxydul-Gleichrichter.

Meßbereich. nach der Einheitsreihe gemäß DIN 43701
1 - 1,5 - 2,5 - 4 - 6 und die dekadischen Vielfachen.
Genauere Angaben siehe Seite 2 und 3.

Meßunsicherheit nach VDE 0410 für Wechselstrom bis 500 Hz ± 1,5 %.

Prüfspannung. 2000 V bei 50 Hz.

Abmessungen nach DIN 43700.

	Gewicht:
50 mm Einbau-Ø	etwa 0,130 kg
65 mm Einbau-Ø	etwa 0,160 kg
80 mm Einbau-Ø	etwa 0,280 kg
110 mm Einbau-Ø	etwa 0,400 kg

Genaue Angaben Seite 4.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl-Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr.: Gerätewerk Karl-Marx-Stadt - Ruf· Sammel-Nr. 32941 - Fernschr.: 057249

IV 10/15 Ag 30/597/57 3000

Druckblatt-Nr. Mg 3

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Runde Schalttafel-Instrumente mit Drehspulmeßwerk und Kupferoxydul-Gleichrichter
Wechselstrom Strommesser

Meßbereich	50			110
	Bestell Nr	Bestell Nr	Bestell Nr	Bestell Nr
1 mA	211 109 GI	211 209 GI	211 309 GI	211 409 GI
1,5 mA	211 110 GI	211 210 GI	211 310 GI	211 410 GI
2,5 mA	211 111 GI	211 211 GI	211 311 GI	211 411 GI
4 mA	211 112 GI	211 212 GI	211 312 GI	211 412 GI
6 mA	211 113 GI	211 213 GI	211 313 GI	211 413 GI
10 mA	211 114 GI	211 214 GI	211 314 GI	211 414 GI
15 mA	211 115 GI	211 215 GI	211 315 GI	211 415 GI
25 mA	211 116 GI	211 216 GI	211 316 GI	211 416 GI
40 mA	211 117 GI	211 217 GI	211 317 GI	211 417 GI
60 mA	211 118 GI	211 218 GI	211 318 GI	211 418 GI
100 mA	211 119 GI	211 219 GI	211 319 GI	211 419 GI
150 mA	211 120 GI	211 220 GI	211 320 GI	211 420 GI
250 mA	211 121 GI	211 221 GI	211 321 GI	211 421 GI
400 mA	211 122 GI	211 222 GI	211 322 GI	211 422 GI
600 mA	211 123 GI	211 223 GI	211 323 GI	211 423 GI
1 A	211 124 GI	211 224 GI	211 324 GI	211 424 GI

Spannungsabfall der Strommesser etwa 1 2 V

Mit Spiegelskala Bestell Nr. mit angehangtem Sp.

Bei Bestellungen sind folgende Angaben wichtig
Einbaulage (waagerecht oder senkrecht)
Einbaumaterial (Eisen oder nicht Eisen) Bei Eisen ist auch die Angabe der Dicke des Eisens erforderlich

Runde Schalttafel-Instrumente mit Drehspulmeßwerk und Kupferoxydul-Gleichrichter
Wechselstrom-Spannungsmesser

Meßbereich	50	65	80	110
	Bestell Nr	Bestell Nr	Bestell Nr	Bestell Nr
1 V	211 169 GI	211 269 GI	211 369 GI	211 469 GI
1,5 V	211 170 GI	211 270 GI	211 370 GI	211 470 GI
2,5 V	211 171 GI	211 271 GI	211 371 GI	211 471 GI
4 V	211 172 GI	211 272 GI	211 372 GI	211 472 GI
6 V	211 173 GI	211 273 GI	211 373 GI	211 473 GI
10 V	211 174 GI	211 274 GI	211 374 GI	211 474 GI
15 V	211 175 GI	211 275 GI	211 375 GI	211 475 GI
25 V	211 176 GI	211 276 GI	211 376 GI	211 476 GI
40 V	211 177 GI	211 277 GI	211 377 GI	211 477 GI
60 V	211 178 GI	211 278 GI	211 378 GI	211 478 GI
100 V	211 179 GI	211 279 GI	211 379 GI	211 479 GI
150 V	211 180 GI	211 280 GI	211 380 GI	211 480 GI
250 V	211 181 GI	211 281 GI	211 381 GI	211 481 GI
400 V	211 182 GI	211 282 GI	211 382 GI	211 482 GI
600 V	211 183 GI	211 283 GI	211 383 GI	211 483 GI

Stromaufnahme der Spannungsmesser etwa 1 mA, für 1 V und 1,5 V etwa 3 mA.

Mit Spiegelskala Bestell Nr mit angehängtem Sp.

Bei Bestellungen sind folgende Angaben wichtig
Einbaulage (waagerecht oder senkrecht)
Einbaumaterial (Eisen oder nicht Eisen) Bei Eisen ist auch die Angabe der Dicke des Eisens erforderlich

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Runde Schalttafel-Instrumente mit Drehspulmeßwerk und Kupferoxydul-Gleichrichter
Vergleich der Skalengrößen - Natürliche Größe



110 mm ∅
Skalenlänge 70 mm



65 mm ∅
Skalenlänge 45 mm

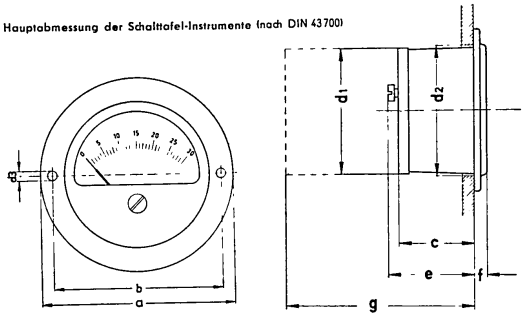


80 mm ∅
Skalenlänge 53 mm



50 mm ∅, Skalenlänge 35 mm

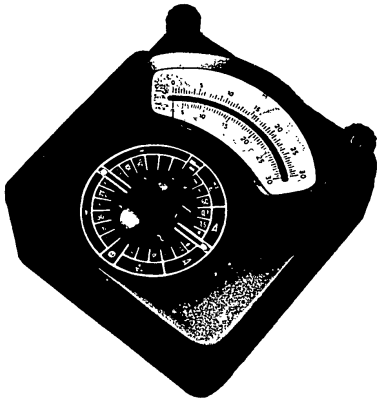
Hauptabmessung der Schalttafel-Instrumente (nach DIN 43700)



Maß „g": Größtmaß für Instrumente mit angebautem Gleichrichter

Größtmaß d1	d2	d3	a	b	c	f	e	g
50	51	3	63	56	31	6	34	71
65	66	4	82	73	32	10	35	72
80	82	4	100	92	32	11.5	35	72
110	112	4.8	130	118	49	14	52	88

MESSGERÄTE



VIELFACHMESSER I

Bestell Nr 271 001 Waren-Nr 36468200

Beschreibung

Der Vielfachmesser I ist ein vielfach umschaltbarer Strom- und Spannungsmesser mit Drehspulmeßwerk für Gleich- und Wechselstrom. Er ersetzt mehrere andere Instrumente und ist daher sowohl für Reise und Montage als auch für Betrieb, Prüffeld und Laboratorium zu empfehlen. Ein Messerzeiger und eine spiegelunterlegte Skale von etwa 70 mm Länge ermöglichen ein genaues Ablesen. Zum Einstellen der Meßbereiche und der Stromart dient ein einziger Knebelschalter, der über der Meßbereichskala angeordnet ist. Die Anschlußklemmen eignen sich für Schraub- und Steckverbindungen.

Alle Meßbereiche sind dauernd etwa 1,2fach überlastbar. Das Bereich 6A ist nur bis 4A für Dauerlast ausgelegt.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9 Waldenburger Straße 63
Drahtanschr. Gerätewerk Karl Marx Stadt Ruf Sammel Nr 32941 Fernschr 057249

IV 10'15 Ag 30/379/57 3000 Druckblatt-Nr Mg 17

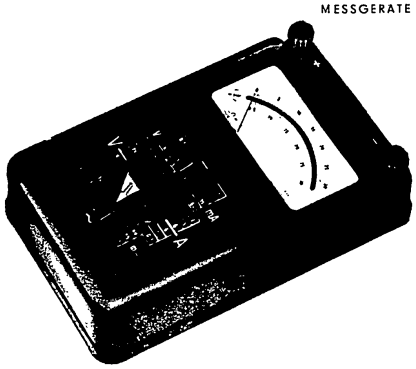
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Meßbereiche	für Gleich- und Wechselstrom 1,5 – 600 V 0,003 – 6 A unterteilt in je 6 Bereiche nur für Gleichstrom 100 mV, 1 mA
Meßunsicherheit	bei Gleichstrom ± 1 % bei Wechselstrom bis 500 Hz ± 1,5 % dazu bei Wechselstrom folgende Frequenzfehler bis 2000 Hz in den Bereichen 6 A und 600 V ± 0,5 % bis 5000 Hz allgemein ± 1 % in den Bereichen 6 A und 600 V jedoch ± 2,5 % nach VDE 0410
Eigenverbrauch	Spannungsabfall bei Strommessungen 0,6–1 V Stromverbrauch bei Spannungsmessungen 3 mA (333 Ω/V) im Wechselspannungsbereich 1,5 V jedoch 15 mA
Abmessungen	110 × 120 × 70 mm
Gewicht	0,670 kg

MESSGERÄTE



VIELFACHMESSER II

Bestell-Nr 271002 Waren-Nr 3664 8200

Beschreibung

Der Vielfachmesser II ist eine Weiterentwicklung des Vielfachmessers I. Mit seinem Eigenverbrauch von 1000 Ω/V im Gleichstromkreis gestattet er Spannungsmessungen bei kleinster Leistungsaufnahme. Wie der bekannte Vielfachmesser I ist der Vielfachmesser II ein vielfach umschaltbarer Strom- und Spannungsmesser mit Drehspulmeßwerk für Gleich- und Wechselstrom. Er ersetzt mehrere andere Instrumente und ist daher sowohl für Reisen und Montagen als auch für Betrieb, Prüffeld und Laboratorium zu empfehlen. Ein Messerzeiger und eine spiegelunterlegte Skale von etwa 65 mm Länge ermöglichen ein genaues Ablesen. Zum Einstellen der Meßbereiche und der Stromart dient ein einziger Knebelschalter, der über der Meßbereichskala angeordnet ist. Die Anschlußklemmen eignen sich für Schraub- und Steckverbindungen.

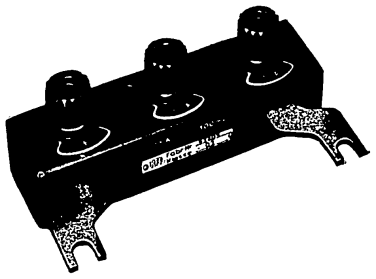
Alle Meßbereiche sind dauernd etwa 1,2fach überlastbar. Der Bereich 6 A Wechselstrom darf nicht überlastet werden.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl-Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr.: Gerätewerk Karl-Marx-Stadt – Ruf Sammel-Nr. 32941 – Fernschr. 057249

IV 10/15 Ag 30/596/57 5000 Druckblatt-Nr. Mg 18

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



NEBENWIDERSTÄNDE

zum Vielfachmesser I mit Bestell-Nr. 200001 und Vielfachmesser II mit Bestell-Nr. 200002

Waren Nr 364900,00

Beschreibung

Die Nebenwiderstände dienen zur Erweiterung der Gleichstrommeßbereiche unserer Vielfachmesser I und II auf 15 und 30 A. Zur Messung sind die Nebenwiderstände an die Vielfachmesser anzustecken, wobei der Meßbereichswähler in die Stellung 100 mV/1 mA gebracht werden muß.

Technische Daten

Meßbereiche	für Gleichstrom 0,1-600 V, 0,001-6 A, unterteilt in 7 Bereiche für Wechselstrom 1,5-600 V, 0,003-6 A, unterteilt in 6 Bereiche
Meßunsicherheit	bei Gleichstrom ± 1 % bei Wechselstrom bis 500 Hz + 1,5 % } des Endwertes nach VDE 0410 dazu bei Wechselstrom folgende Frequenzfehler bis 2000 Hz in den Bereichen 6 A und 600 V ± 0,5 % bis 5000 Hz allgemein ± 1 % in den Bereichen 6 A und 600 V jedoch + 2,5 %
Eigenverbrauch	Spannungsabfall bei Gleichstrommessungen 100-150 mV Stromverbrauch bei Gleichspannungsmessungen 1 mA (1000 Ω/V) Spannungsabfall bei Wechselstrommessungen 600-900 mV Stromverbrauch bei Wechselspannungsmessungen 3 mA (333 Ω/V) im Bereich 1,5 V jedoch 15 mA
Abmessungen	195 × 120 × 65 mm
Gewicht	0,9 kg

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 · Fernschr 057249

IV 10/15 Ag 30/598/57 2000

Druckblatt-Nr Mg 21

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Meßbereiche	15 und 30 A, nur für Gleichstrom
Abgleichgenauigkeit	± 0,2 %
Abmessungen	110 × 50 × 45 mm
Gewicht	etwa 0,165 kg



TRAGBARE STROM- UND SPANNUNGSMESSER

für Betrieb, Revision und Montage

Nur für Gleichstrom

Waren-Nr 36461211

Beschreibung

Die tragbaren Betriebsmeßinstrumente sind besonders geeignet für Messungen im Laboratorium, im Prüffeld, in der Werkstatt, bei Betriebskontrollen und auf Montage. Sie sind robuster Behandlung gewachsen und doch von genügender und bleibender Meßgenauigkeit. Die Instrumente werden bis zu sechs Strom- bzw. Spannungsmeßbereichen ausgeführt, die durch entsprechende Wahl der Klemmen abgegriffen werden. Sie sind infolgedessen vielseitig verwendbar. Die Meßbereiche sind so gewählt, daß die Ablesung mit den Zahlen 1 oder 2 oder 5 bzw. einer Zehnerpotenz davon zu vervielfältigen ist. Die Prüfspannung beträgt 2000 V bei 50 Hz, beim Messen mit höheren Spannungen als 650 V ist das Instrument isoliert aufzustellen. Das Gehäuse besteht aus schwarzem Isolierpreßstoff.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT

Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63

Drahtanschrift Gerätewerk Karl Marx Stadt Ruf Sammel-Nr 32941 Fernschr. 057249

IV 10/15 Ag 30/752/57 2000

Druckblatt-Nr Mg 38

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Meßwerk	Drehspulmeßwerk
Meßunsicherheit nach VDE 0410	± 0,5 %
Skalenlänge	etwa 120 mm
Zeigerlänge	etwa 85 mm
Prüfspannung	2000 V bei 50 Hz
Abmessungen	152×152×74 mm
Gewicht	etwa 1,4 kg

1. Strommesser

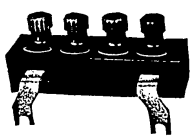
Meßbereiche	Spannungsabfall	Bestell-Nr
25 µA*	etwa 230 mV	171 151
100 µA	etwa 280 mV	171 152
150/300/750 µA	200/400/480 mV	171 153
1,5/3/7,5 mA	120/180/216 mV	171 154
15/30/75/150/300/750 mA	60/87/102/107/110/112 mV	171 155
ansteckbarer Nebenwiderstand hierzu		
1,5/3/7,5 A	70 mV	200 011
15/30 A	60 mV	200 012

2. Spannungsmesser

Meßbereiche	Stromverbrauch	Bestell Nr
15/30/75 mV	1,5 mA (667 Ω/V)	171 191
150/300/750 mV	1 mA (1000 Ω/V)	171 192
1,5/3/7,5 V	1 mA (1000 Ω/V)	171 193
15/30/75/150/300/750 V	1 mA (1000 Ω/V)	171 194
3/10/30/100/300/600 V*	100 µA (10000 Ω/V)	171 195

* Bis auf weiteres mit Meßunsicherheit ± 1 %.

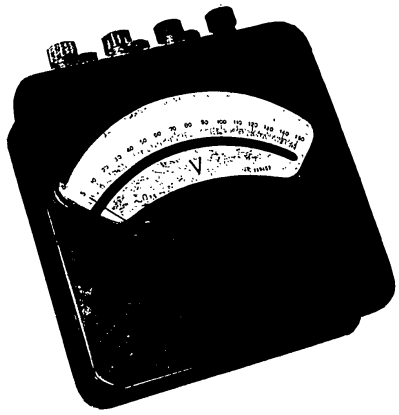
Auf Wunsch erfolgt die Lieferung auch mit Tragriemen.



Nebenwiderstand
Bestell-Nr 200 011

zum Strommesser
Bestell Nr 171 155

MESSGERÄT



TRAGBARE STROM- UND SPANNUNGSMESSER

für Betrieb, Revision und Montage — Nur für Wechselstrom

Waren Nr. 36461215

Beschreibung

Die tragbaren Betriebsinstrumente mit Drehspulmeßwerk und Trockengleichrichter sind geeignet für Messungen im Laboratorium im Prüffeld, in der Werkstatt, bei Betriebskontrollen und auf Montage vor allem an den Stellen wo es besonders darauf ankommt entweder kleine Meßbereiche oder geringen Eigenverbrauch zu haben, und wo Meßinstrumente mit Dreheisenmeßwerk nicht verwendbar sind. Die Drehspulmeßinstrumente mit Trockengleichrichter können für Wechselstrom bis 2000 Hz verwendet werden. Sie sind robuster Behandlung gewachsen und doch von genügender und bleibender Meßgenauigkeit. Die Instrumente werden bis zu sechs Strom bzw. Spannungsmeßbereichen ausgeführt, die durch entsprechende Wahl der Klemmen abgegriffen werden. Sie sind infolgedessen vielseitig verwendbar.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT

Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63

Drahtanschr. Gerätewerk Karl Marx-Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 · Fernschr 057249

IV 10/15 Ag 30 752 57 2000

Druckblatt Nr. Mg 15

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die Meßbereiche sind so gewählt, daß die Ablesung stets nur mit den Zahlen 1 oder 2 oder 5 bzw. einer Zehnerpotenz davon zu vervielfältigen ist. Die Prüfspannung beträgt 2000 V bei 50 Hz. Beim Messen mit höheren Spannungen als 650 V ist das Instrument isoliert aufzustellen.

Das Gehäuse besteht aus schwarzem Isolierpreßstoff.

Technische Daten

Meßwerk	Drehspulmeßwerk mit Trockengleichrichter für Wechselstrom bis 2000 Hz
Meßunsicherheit nach VDE 0410	± 1,5 %
Skalenlänge	etwa 120 mm
Zeigerlänge	etwa 85 mm
Prüfspannung	2000 V bei 50 Hz
Abmessungen	152 × 152 × 74 mm
Gewicht	etwa 1,4 kg

1. Strommesser:

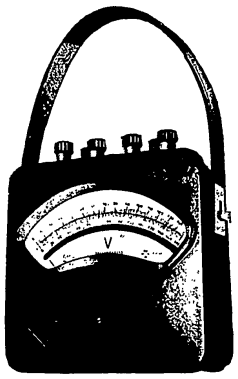
Meßbereiche	Spannungsabfall	Bestell Nr
3/7,5/15/30/75 mA	900 ··· 1310 mV	171 151 GI
150/300/750 mA/1,5/3 A	900 ·· 906 mV	171 152 GI

2. Spannungsmesser:

Meßbereiche	Stromverbrauch	Bestell Nr
3/7,5/15/30 V	3 mA (333 Ω/V)	171 191 GI
75/150/300/750 V	1 mA (1000 Ω/V)	171 192 GI

Auf Wunsch erfolgt die Lieferung mit Tragriemen.

MESSGERÄTE



TRAGBARES BETRIEBSMESSINSTRUMENT

für Verstärkerämter

Bestell Nr 171 186

Waren Nr 36461215

Beschreibung

Das tragbare Betriebsmeßinstrument mit Drehspulmeßwerk und für Wechselstrommessung mit zusätzlichem Trockengleichrichter ist besonders für Messungen in Verstärkerämtern entwickelt worden. Es ist robuster Behandlung gewachsen und doch von genügender und bleibender Meßgenauigkeit.

Die Meßbereiche sind so gewählt, wie sie für die Messungen in Verstärkerämtern benötigt werden.

Das Gehäuse besteht aus schwarzem Isolierpreßstoff.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT

Karl-Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63

Drahtanschr. Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel-Nr 32941 · Fernschr. 057 249

IV 10,15 Ag 30/598 57 2000

Druckblatt-Nr Mg 25

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Meßwerk	Drehspulmeßwerk, für Wechselstrommessungen mit Trockengleichrichter
Meßbereiche	15-30-90-300 V Gleich und Wechselstrom 450 µA Gleichstrom und 3 mA Wechselstrom
Meßunsicherheit nach VDE 0410	⎓ Gleichstrom ± 0.5 % ~ Wechselstrom ± 1.5 %
Skalenlänge	etwa 120 mm
Zeigerlänge	etwa 85 mm
Prüfspannung	2000 V bei 50 Hz
Abmessungen	152×152×74 mm
Gewicht	1,3 kg

MESSGERÄTE



QUADRATISCHE TASCHENINSTRUMENTE

Spannungsmesser für Gleichstrom

Waren Nr 36461121

Beschreibung

Das quadratische Tascheninstrument dient zur Spannungskontrolle in Starkstrom-, Schwachstrom und Rundfunkanlagen Infolge der geringen Abmessungen und des niedrigen Gewichts ist das Instrument sehr handlich Es ist für Messungen im Betrieb und auf Montage bestimmt, aber auch in Laboratorien und Prüffeldern zu verwenden.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 · Fernschr 057249

IV 10/15 Ag 30/752/57 2000

Druckblatt-Nr Mg 76

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Meßwerk	Drehspulmeßwerk	
Meßbereiche	0.75—1,5—3 V	Bestell-Nr 271 091
	7,5—15—30 V	Bestell Nr. 271 092
	30—60—120 V	Bestell Nr 271 093
	125—250—500 V	Bestell Nr 271 094
Innerer Widerstand	1000 Ω/V	
Meßunsicherheit	± 1,5 % des Endwertes nach VDE 0410	
Prüfspannung	2000 V bei 50 Hz	
Skalenlänge	etwa 70 mm	
Gehäuseabmessungen	96×96×45 mm (ohne Klemmen)	
Gehäusewerkstoff	Isolierpreßstoff	
Gewicht	etwa 360 g	

MESSGERÄTE



QUADRATISCHE TASCHENINSTRUMENTE

Spannungsmesser für Gleichstrom 10 000 Ω/V

Waren-Nr. 36461121

Beschreibung

Die quadratischen Tascheninstrumente 10000 Ω/V mit drei umsteckbaren Meßbereichen dienen zur Spannungskontrolle in Starkstrom , Schwachstrom und Rundfunkanlagen, wo besonderer Wert auf geringen Eigenverbrauch des Meßinstrumentes gelegt wird Infolge der geringen Abmessungen und des niedrigen Gewichtes sind die Instrumente sehr handlich. Sie sind einfach in der Handhabung, elektrisch und mechanisch so aufgebaut, daß sie den starken Beanspruchungen auf Montagen und beim Transport gewachsen sind Infolge der genügenden und bleibenden Meßgenauigkeit können sie auch in Prüffeldern und Laboratorien verwendet werden.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT

Karl Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63

Drahtanschr ; Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 · Fernschr , 057249

IV 10/15 Ag 30/752/57 2000

Druckblatt Nr Mg 112

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Meßwerk	Drehspulmeßwerk	
Meßbereiche	3—10—30 V 100—300 —600 V	Bestell-Nr 271 095 Bestell Nr 271 096
Innerer Widerstand	10000 Ω/V	
Meßunsicherheit	± 1.5 % des Endwertes nach VDE 0410	
Prüfspannung	2000 V bei 50 Hz	
Skalenlänge	etwa 74 mm	
Gehäuseabmessungen	96×96×45 mm (ohne Klemmen)	
Gehäusewerkstoff	Isolierpreßstoff	
Gewicht	etwa 360 g	

RFT
MESSGERÄTE



QUADRATISCHE TASCHENINSTRUMENTE

Spannungsmesser für Wechselstrom

Waren-Nr. 364611 25

Beschreibung

Die quadratischen Tascheninstrumente mit drei umsteckbaren Meßbereichen dienen zur Spannungskontrolle in Starkstrom-, Schwachstrom- und Rundfunkanlagen. Infolge der geringen Abmessungen und des niedrigen Gewichtes sind die Instrumente sehr handlich. Sie sind einfach in der Handhabung, elektrisch und mechanisch so aufgebaut, daß sie den starken Beanspruchungen auf Montagen und beim Transport gewachsen sind. Infolge der genügenden und bleibenden Meßgenauigkeit können sie auch in Prüffeldern und Laboratorien verwendet werden.

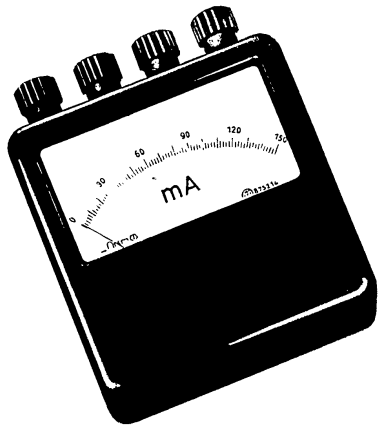
VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9 Waldenburger Straße 63
Drahtanschr. Gerätewerk Karl Marx-Stadt · Ruf Sammel-Nr 32941 · Fernschr.. 057249

IV 10/15 Ag 30/752/57 2000
Druckblatt-Nr Mg 113

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

MESSGERÄTE



QUADRATISCHE TASCHENINSTRUMENTE

Strommesser für Gleichstrom

Waren-Nr 36461121

Beschreibung

Die quadratischen Taschenin strumente mit einem und mit drei umsteckbaren Meßbereichen dienen zur Stromkontrolle in Starkstrom , Schwachstrom- und Rundfunkanlagen. Infolge der geringen Abmessungen und des niedrigen Gewichts sind die Instrumente sehr handlich Sie sind einfach in der Handhabung und elektrisch und mechanisch so aufgebaut, daß sie den starken Beanspruchungen auf Montagen und beim Transport gewachsen sind Infolge der genügenden und bleibenden Meßgenauigkeit können sie auch in Prüffeldern und Laboratorien verwendet werden

Technische Daten

Meßwerk	Drehspulmeßwerk mit eingebautem Kupferoxydulgleichrichter	
Meßbereiche	1,5—3—7,5 V	Bestell Nr 271 091 GI
	7,5—15—30 V	Bestell Nr 271 092 GI
	30—60—120 V	Bestell Nr 271 093 GI
	125—250—500 V	Bestell Nr 271 094 GI
Innerer Widerstand	1000 Ω/V bei 1,5 3/7,5 V 333 Ω/V	
Meßunsicherheit	± 1,5 % des Endwertes von VDE 0410	
Prüfspannung	2000 V bei 50 Hz	
Skalenlänge	etwa 74 mm	
Gehäuseabmessungen	96×96×45 mm (ohne Klemmen)	
Gehäusewerkstoff	Isolierpreßstoff	
Gewicht	etwa 360 g	

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 Fernschr : 057249

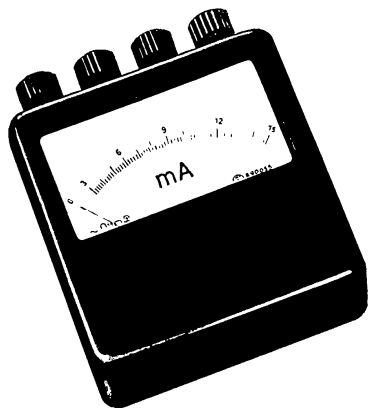
IV 10/15 Ag 30/752/57 2000

Druckblatt-Nr Mg 115

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

MESSGERÄTE



QUADRATISCHE TASCHENINSTRUMENTE

Strommesser für Wechselstrom

Waren-Nr 36461125

Beschreibung

Die quadratischen Tascheninstrumente mit drei umsteckbaren Meßbereichen dienen zur Stromkontrolle in Starkstrom-, Schwachstrom und Rundfunkanlagen. Infolge der geringen Abmessungen und des niedrigen Gewichts sind die Instrumente sehr handlich. Sie sind einfach in der Handhabung und elektrisch und mechanisch so aufgebaut, daß sie den starken Beanspruchungen auf Montagen und beim Transport gewachsen sind. Infolge der genügenden und bleibenden Meßgenauigkeit können sie auch in Prüffeldern und Laboratorien verwendet werden.

Technische Daten

Meßwerk	Drehspulmeßwerk	
Meßbereiche	40 µA	Bestell Nr 271 012
	60 µA	Bestell Nr 271 013
	150 µA	Bestell Nr 271 014
	100 300 750 µA	Bestell Nr 271 041
	1,5 3 7,5 mA	Bestell Nr 271 042
	15 30 75 mA	Bestell Nr 271 043
	150 300 750 mA	Bestell Nr 271 044
	Nebenwiderstand *)	
	150—300—750 mA	Bestell Nr 200 006
	1,5–3,0–7,5 A	Bestell Nr 200 007
	15–30 A	Bestell-Nr 200 008
	*) ansteckbar an Instrument 15 30 75 mA	
Meßunsicherheit	1,5 % des Endwertes nach VDE 0410	
Prüfspannung	2000 V bei 50 Hz	
Skalenlänge	etwa 74 mm	
Gehäuseabmessungen	96×96×45 mm (ohne Klemmen)	
Gehäusewerkstoff	Isolierpreßstoff	
Gewicht	etwa 360 g	

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl-Marx-Stadt – Ruf Sammel-Nr 32941 - Fernschr 057249

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen- u Außenhandel - Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme Diaelektro - Ruf 510481

IV 10 15 Ag 30/752/57 2000

Druckblatt-Nr Mg 114

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RFT
MESSGERÄTE



PRÄZISIONS-STROM- UND SPANNUNGSMESSER

(10-Ohm-Präzisions-Instrument)

Waren Nr 36461211

Technische Daten

Meßwerk	Drehspulmeßwerk mit eingebautem Kupferoxydul gleichrichter	
Meßbereiche	3 7,5 15 mA	Bestell Nr 271042 GI
	15–30–75 mA	Bestell Nr 271043 GI
	150–300–750 mA	Bestell Nr 271044 GI
Meßunsicherheit	+ 1,5 % des Endwertes nach VDE 0410	
Prüfspannung	2000 V bei 50 Hz	
Skalenlänge	etwa 74 mm	
Gehäuseabmessungen	96×96×45 mm (ohne Klemmen)	
Gehäusewerkstoff	Isolierpreßstoff	
Gewicht	etwa 360 g	

Beschreibung

Der Präzisions Strom und Spannungsmesser ist für Messungen hoher Genauigkeit bestimmt Er wird für Präzisions-Strom und Spannungsmessungen, wie Abnahmemessungen Eichung von Meßinstrumenten, Zählern und Relais oder Wirkungsgradbestimmung an Maschinen benutzt

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl-Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr. Gerätewerk Karl-Marx-Stadt - Ruf Sammel-Nr. 32941 - Fernschr : 057249

Export information by DIA Deutscher Innen- und Außenhandel Elektrotechnik, Berlin C 2
Liebknechtstraße 14 Telegrams Diaelektro Phone 51 0481

IV 10/15 Ag 30/752/57 2000

Druckblatt-Nr. Mg 26

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

MESSGERÄTE



MESSBEREICHSCHALTKASTEN

zum Präzisions-Strom- und Spannungsmesser (10-Ohm-Instrument)

Bestell-Nr 100001

Waren-Nr 36490000

Beschreibung

Der Meßbereichschaltkasten dient zur Erweiterung des Spannungsmeßbereiches am Präzisions-Strom- und Spannungsmesser und wird mit Klemmverbindungen am Kopfende des 10-Ohm-Gerätes angeschlossen.

Die Meßbereiche werden mit einem Drehschalter eingestellt

Technische Daten

Meßwerk	Drehspulmeßwerk
Stromart	Gleichstrom
Meßbereich und Eigenwiderstand	für Strommessungen 45 mV bei 10 Ω Eigenwiderstand für Spannungsmessungen 3 V bei 1000 Ω Eigenwiderstand
Meßbereicherweiterungen	Strommeßbereich durch ansteckbare Nebenwiderstände Bestell Nr 100010-013 Spannungsmeßbereich durch ansteckbaren Meßbereichschaltkasten Bestell Nr 100001
Meßunsicherheit nach VDE 0410	± 0.5 % bei Bestell Nr 171001 + 0.2 % bei Bestell Nr 171002
Abmessungen	230 × 190 × 120 mm
Gewicht	3.2 kg

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT

Karl-Marx Stadt W 9 Waldenburger Straße 63

Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 · Fernschr 057249

Export Information durch DIA Deutscher Innen u Außenhandel Elektrotechnik Berlin C 2 Liebknechtstraße 14 Telegramme Diaelektro Ruf 510481

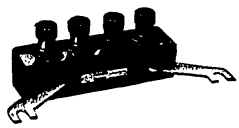
IV 10/15 Ag 30/752/57 2000

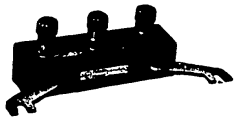
Druckblatt-Nr Mg 27

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RFT
MESSGERÄTE





NEBENWIDERSTÄNDE
zum Präzisions-Strom- und Spannungsmesser (10-Ohm-Instrument)
Bestell-Nr 100010-100013
Waren-Nr 36490000

Beschreibung

Die Nebenwiderstände werden an das Präzisionsinstrument angeklemmt und dienen zur Erweiterung des Strommeßbereiches. Der Meßbereich wird durch Anklemmen der Stromzuleitungen an die entsprechenden Klemmen gewählt

Technische Daten

Meßbereiche	0.15. 0.6. 3. 6. 30. 150. 300. 600 V
Abgleichgenauigkeit	± 0.05 %
Abmessungen	190 × 125 × 95 mm
Gewicht	1,350 kg

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx-Stadt W 9. Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx-Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 · Fernschr 057249

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen und Außenhandel Elektrotechnik Berlin C2, Liebknechtstraße 14 Telegramme Diaelektro Ruf 51 04 81

IV 10/15 Ag 30/752/57 2000

Druckblatt-Nr Mg 28

Druckblatt-Nr Mg 22

II
III
IV
V

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



LICHTMARKEN-INSTRUMENTE

Waren Nr 36461211

Beschreibung

Lichtmarken Instrumente sind Strom und Spannungsmesser mit in üblicher Weise in Strom und Spannungswerten geeichter Skale Sie vereinigen in sich die hohe Empfindlichkeit der Galvanometer mit der Meßgenauigkeit der Präzisionsinstrumente Durch eine optische Einrichtung wird eine kreisrunde Lichtmarke mit einem randscharfen Schattenzeiger auf eine hohlkegelförmig gebogene Skale geworfen so daß eine völlig parallaxefreie Ablesung möglich ist

Lichtmarken Instrumente eignen sich für

- Messung von Strömen bei hochohmigen Widerständen und Isolationswiderständen
- lichtelektrische Helligkeits und Reflexionsmessungen mit Photozellen Temperaturmessungen mit Thermoelementen, insbesondere für medizinische Zwecke.
- Messung kleiner Wechselströme in Verbindung mit Gleichrichterschaltungen
- Messung hochfrequenter Wechselströme mit Thermoumformer

Temperaturmessungen mit Thermoelementen insbesondere für medizinische Zwecke, siehe Sonderprospekt

Technische Daten

Meßbereiche	15—30 60 mA	Bestell Nr 100010
	150— 300 600 mA	Bestell Nr 100011
	1.5— 3—6 A	Bestell-Nr 100012
	15—30 A	Bestell Nr 100013
Abgleichgenauigkeit	± 0,1 %	
Abmessungen	110×150×45 mm	
Gewicht	etwa 0,165 kg	

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Geratewerk Karl Marx Stadt Ruf Sammel Nr 32941 Fernschr 057249

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen und Außenhandel Elektrotechnik, Berlin C2
Liebknechtstraße 14 Telegramme Diaelektro Ruf, 510481

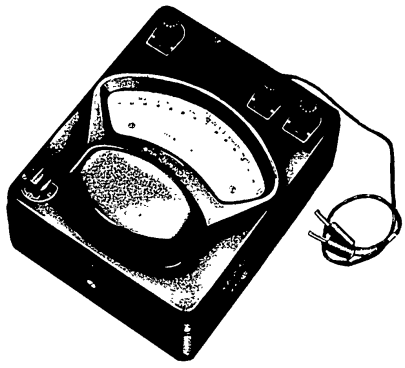
IV 10/15 Ag 30/752/57 2000

Druckblatt Nr Mg 31

Druckblatt-Nr Mg 22

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



LICHTMARKEN-GALVANOMETER

Bestell Nr 171 021-171 029 Waren-Nr 3646 2340

Technische Daten

Meßwerk Drehspulmeßwerk mit transport- und stoßsicherer Spannbandaufhängung

Hochstempfindliche Strommesser

Meßbereich	1	3	5	20	100 500	µA
Spannungsabfall	3	27		5		mV
Innenwiderstand	3	9		1		kΩ
Außenwiderstand für den aperiodischen Grenzfall	200	50		20		kΩ
Bestell Nr	171 030	171 031		171 041		

Bereich 5 µA

Hochstempfindliche Spannungsmesser

Meßbereich	1,5/3 6	6/15/30	15/30/60	5/20 100 500	mV
Stromverbrauch	100	25	10	4,5	µA
Innenwiderstand	10	40	100	222	kΩ, V
Bestell Nr	171 052	171 053	171 054	171 061	

Hochstempfindliche Strom und Spannungsmesser

Meßbereiche		4 5	5	15	µA
		3000	2.5	15	mV
Innenwiderstand	Strommeßbereich	300	500	1000	Ω
	Spannungsmeßbereich	222	200	66,7	kΩ V
Außenwiderstand f d aperiodischen Grenzfall		50	8	20	kΩ
Bestell Nr		171 071	171 083	171 072	

Diese Instrumente sind ab Lager oder kurzfristig lieferbar andere Meßbereiche auf Anfrage

Die Angaben über Eigenverbrauch und Widerstände sind nur Richtwerte

Meßunsicherheit	± 1 % nach VDE 0410
Einstelldauer	1—2 Sekunden
Lichtquelle	eingebaute Zwerglampe 6 Volt etwa 3 W zum Anschluß an Batterie oder Klingeltrafo
Abmessungen	230 × 190 × 120 mm
Gewicht	3.450 kg

Beschreibung

Lichtmarken-Galvanometer eignen sich infolge ihrer kurzen Einstellzeit für alle rasch auszuführenden Messungen als Nullinstrumente für Meßbrücken und Kompensationsschaltungen Sie besitzen eine 150teilige Proportionsskale Der Nullpunkt befindet sich in der Mitte Durch eine optische Einrichtung wird eine kreisrunde Lichtmarke mit einem randscharfen Schattenzeiger auf eine hohlkegelförmig gebogene Skale geworfen, so daß eine völlig parallaxefreie Ablesung möglich ist

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt Ruf Sammel Nr 32941 · Fernschr 057249

Export Information durch „DIA Deutscher Innen und Außenhandel Elektrotechnik Berlin C2 Liebknechtstraße 14 Telegramme Diaelektro Ruf 510481

IV 10 15 Ag 30/752/57 2000

Druckblatt-Nr Mg 16

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Meßwerk Drehspulmeßwerk mit transport und stoßsicherer Spannbandaufhangung

Empfindlichkeit und Widerstand

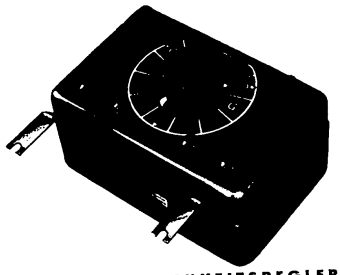
R_i	R_a	c_i	c_u	Bestell Nr
Ω	Ω	A/Skt	V/Skt	
etwa	etwa	etwa	etwa	
10	20	$3 \times 10^{-?}$	1×10^{-5}	171 021
25	500	$7.5 \times 10^{-?}$	4×10^{-5}	171 028
150	5 000	$2.5 \times 10^{-?}$	1.2×10^{-4}	171 029
1000	5 000	$3 \times 10^{-?}$	2×10^{-4}	171 023
2500	50 000	$7.5 \times 10^{-?}$	4×10^{-4}	171 024
3000	100 000	$6 \times 10^{-?}$	6×10^{-4}	171 025

Die Tabellenwerte sind Richtwerte.

Weitere Sonderausführungen auf Anfrage

Lichtquelle	eingebaute Zwerglampe 6 Volt etwa 3 Watt, zum Anschluß an Batterie oder Klingeltransformator
Einstellzeit	1.5 – 2 Sekunden
Abmessungen	230×190×120 mm
Gewicht	3,450 kg

MESSGERÄTE



EMPFINDLICHKEITSREGLER

Bestell Nr 100 031 Waren Nr 36 490 00

Beschreibung

Mit dem Empfindlichkeitsregler kann die Empfindlichkeit von Lichtmarken Galvanometern in dekadischen Werten von 1/1 bis auf 1/100 000 herabgesetzt werden Der Empfindlichkeitsregler muß jeweils für das zugehörige Galvanometer bestellt werden, an dessen Außenwiderstand er angepaßt wird Die Empfindlichkeitsstufe wird durch einen Drehschalter eingestellt

In den Schaltstellungen „0" sind Regler und Galvanometer vom Meßkreis abgeschaltet und gleichzeitig das Galvanometer über den Regelwiderstand kurzgeschlossen In Schaltstellung „G" ist das Galvanometer unmittelbar in den Meßkreis eingeschaltet

Der Regler wird mit den Laschen an das Galvanometer angeschlossen Die beiden Klemmen dienen zum Anschluß des Meßkreises.

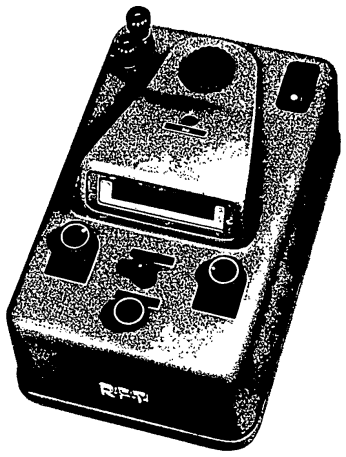
VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx-Stadt · Ruf Sammel-Nr 32941 · Fernschr 057249

IV 10/15 Ag 30/758/57 2000 Druckblatt-Nr. Mg 81

II III IV V

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



VIBRATIONSGALVANOMETER

Bestell Nr 175 011 Waren-Nr 36462700

Technische Daten

Äußere Abmessungen	190×125×95 mm
Empfindlichkeitsstufen	1 1 1 1 1 1 1 · 10 · 100 · 1000 · 10000 · 100000
Nettogewicht	etwa 1,35 kg

Beschreibung

Vibrationsgalvanometer zeichnen sich durch große Resonanzschärfe und geringe Empfindlichkeit gegen Oberwellen aus, so daß sie mit Vorteil als Nullindikatoren auch in empfindlichen Meßschaltungen eingesetzt werden, die nicht mit rein sinusförmigen Spannungen gespeist werden.

Die Magnetnadel befindet sich in einem durch den zu messenden Wechselstrom erzeugten Wechselfeld und schwingt im Rhythmus dieser Frequenz. Durch Verändern der Richtkraft mit Hilfe eines Dauermagneten wird die mechanische Eigenfrequenz der Magnetnadel auf die Frequenz des Wechselstromes abgestimmt. Über eine optische Einrichtung wird die Schwingung der Nadel auf der Mattglasscheibe als Lichtband sichtbar gemacht.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9 Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 Fernschr 057249

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen und Außenhandel Elektrotechnik, Berlin C2, Liebknechtstraße 14 Telegramme Diaelektro Ruf 510481

IV 10/15 Ag 30/758/57 2000 Druckblatt-Nr Mg 77

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Bei Nullabgleich verengt sich das Lichtband zu einem Lichtstrich mit scharf sichtbarem Schattenzeiger, wodurch ein genauer Abgleich gewährleistet wird.

Das schwingende System besteht aus einer Magnetnadel mit Spiegel und Spannband. Als Träger dafür dient der Einsatz, der leicht ausgewechselt werden kann.

Der Umpoler ermöglicht Störfeldeinflüsse auf Gerät oder Meßleitungen schnell zu erkennen.

Technische Daten

Meßwerk	Nadel-Vibrationsgalvanometer Resonanzabstimmung durch Dauermagnet
Lichtbandbreite	max. 60 mm
Lichtzeigerlänge	180 mm
Betriebswiderstand	etwa 200 Ω
Meßeinsatz	

Frequenzbereich Hz	Maßfrequenz Hz	Empfindlichkeit Wechselspannung mm/µV m	Empfindlichkeit Wechselstrom mm/µA m	Empfindlichkeit Gleichstrom mm/µA m	Rückwirkungsfaktor	Resonanzbreite in % Leerlauf	Resonanzbreite in % Kurzschluß	Abklingzeit auf 0,1 des Ausschlages in sec Leerlauf	Abklingzeit auf 0,1 des Ausschlages in sec Kurzschluß
15 25	16⅔	4,75	900	18,5	1,9	5,0	9,6	0,75	0,40
40 70	50	3,50	700	4,3	2	1,5	3,0	0,85	0,43

Die Tabellenwerte sind Richtwerte

Empfindlichkeitsregler	Spannungsteiler in sieben Stufen von 1 : 10 ⁴ In Stufe 8 (Stellung „0") ist das Meßsystem kurzgeschlossen
Fremdfeldeinfluß	bei 5 Gauß etwa 1 mm
Lichtquelle	6 V/3 W Zwergfampe Anschluß über eingebauten Transformator an 110 bzw. 220 V Wechselspannung
Abmessungen	150 × 230 × 125 mm
Gewicht	etwa 3,2 kg

Export Information durch „DIA" Deutscher Innen und Außenhandel Elektrotechnik, Berlin C2, Liebknechtstraße 14 Telegramme Diaelektro Ruf 510481

Meßinstrumente für Leistung

Einphasen-Leistungsmesser für Schalttafeleinbau

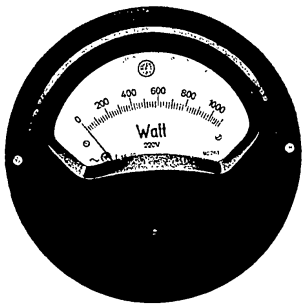
Tragbare Einphasen-Leistungsmesser

Druckblatt-Nr Mg 22

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RFT
MESSGERÄTE



EINPHASEN-LEISTUNGSMESSER

für Schalttafeleinbau

Waren-Nr. 36461313

Beschreibung

Der Einphasen-Leistungsmesser ist ein Betriebsmeßinstrument zur Messung von Wechsel stromwirk- oder Gleichstromleistungen. Das Schalttafelinstrument wird mit den beiden unteren Klemmen (Stromspule) in den zu messenden Stromkreis eingeschaltet. Die beiden oberen Klemmen sind die Spannungsklemmen, die an die am Meßobjekt liegende Spannung anzuschließen sind. Das Gehäuse ist aus Isolierpreßstoff.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl-Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr.: Gerätewerk Karl-Marx-Stadt - Ruf Sammel-Nr. 32941 - Fernschr: 057249

IV 10/15 Ag 30/598/57 2000

Druckblatt Nr. Mg 5

Druckblatt-Nr. Mg 22

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Meßwerk	eisengeschlossenes elektrodynamisches Meßwerk
Meßunsicherheit	bei Wechselstrom ± 1,5 % bei 40 ··· 60 Hz } des Endwertes
	bei Gleichstrom ± 2,5 % } nach VDE 0410
Skalenlänge	etwa 70 mm
Prüfspannung	2000 V bei 50 Hz
Abmessungen	Einbaudurchmesser 110 mm, Flanschdurchmesser 130 mm, Einbautiefe 52 mm nach DIN 43700
Gewicht	etwa 0,5 kg

Meßbereich	Verbrauch etwa Strompfad	Spannungspfad	Bestell Nr
110 V 0,1 A	0,3 VA	11 mA	216 110
*) 0,5 A	0,3 VA	12 mA	216 111
1 A	0,2 VA	16 mA	216 112
2,5 A	0,6 VA	8,5 mA	216 113
5 A	0,6 VA	8,5 mA	216 114
10 A	0,6 VA	8,5 mA	216 115
220 V 0,1 A	0,3 VA	11 mA	216 220
0,5 A	0,3 VA	12 mA	216 221
1 A	0,2 VA	16 mA	216 222
2,5 A	0,6 VA	8,5 mA	216 223
5 A	0,6 VA	8,5 mA	216 224
10 A	0,6 VA	8,5 mA	216 225
380 V 0,1 A	0,3 VA	11 mA	216 380
0,5 A	0,3 VA	12 mA	216 381
1 A	0,2 VA	16 mA	216 382
2,5 A	0,6 VA	8,5 mA	216 383
5 A	0,6 VA	8,5 mA	216 384
10 A	0,6 VA	8,5 mA	216 385

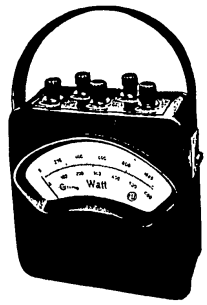
Bei Bestellung sind folgende Angaben wichtig

Für Gleich- oder Wechselstrom, Einbaulage (waagerecht oder senkrecht)

*) Diese Instrumente können noch mit dem Spannungsbereich 100 V oder 120 V geliefert werden

RFT

MESSGERÄTE



EINPHASEN-LEISTUNGSMESSER

als tragbares Betriebsmeßinstrument

Waren Nr 36461323

Beschreibung

Der Einphasen Leistungsmesser ist ein Betriebsmeßinstrument zur Messung von Wechselstromwirk- oder Gleichstromleistungen. Das Instrument wird mit seiner Stromspule in den zu messenden Stromkreis eingeschaltet. Die beiden Spannungsklemmen sind an die am Meßobjekt liegende Spannung anzuschließen. Das Gehäuse ist Isolierpreßstoff

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT

Karl Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63

Drahtanschr. Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 · Fernschr 057249

IV 10/15 Ag 30/758/57 2000

Druckblatt-Nr Mg 22

III IV V VI VII III X

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Meßwerk	eisengeschlossenes elektro dynamisches Meßwerk
Meßunsicherheit	bei Wechselstrom ± 1.5 % bei 40 60 Hz } des Endwertes
	bei Gleichstrom ± 2.5 % } nach VDE 0410
Skalenlänge	etwa 105 mm
Abmessungen	152 × 152 × 75 mm
Prüfspannung	2000 V bei 50 Hz
Gewicht	1.3 kg

Meßbereich		Verbrauch etwa		Bestell Nr
		Strompfad	Spannungspfad	
V	A	VA	mA	
110/220	0.1	0.3	9	276 120
220/380	0.1	0.3	9	276 230
110/220	0.5	0.3	9.5	276 121
220/380	0.5	0.3	9.5	276 231
110/220	1	0.2	13	276 122
220/380	1	0.2	13	276 232
110/220	2.5	0.6	7	276 123
220/380	2.5	0.6	7	276 233
110/220	5	0.6	7	276 124
220/380	5	0.6	7	276 234
110/220	10	0.6	7	276 125
220/380	10	0.6	7	276 235

Bei Bestellung ist anzugeben, ob das Instrument mit Gleich oder Wechselstrom geeicht werden soll

Die Instrumente können auch mit den Spannungsbereichen 100/220 V oder 120/220 V geliefert werden.

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen und Außenhandel Elektrotechnik, Berlin C2, Liebknechtstraße 14 Telegramme Diaelektro Ruf 510481

Meßinstrumente für Widerstand

Widerstandsmesser, direkt anzeigend für Schalttafeleinbau

Tragbare Widerstandsmesser, direkt anzeigend

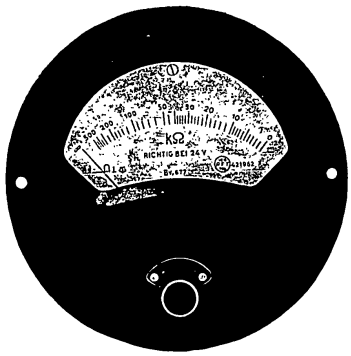
Leitungsprüfer

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RFT

MESSGERÄTE



WIDERSTANDSMESSER, direkt anzeigend
für Schalttafeleinbau

Waren-Nr 36461810

Beschreibung

Widerstandsmesser, auch Ohmmeter, Leitungsprüfer oder Isolationsmesser genannt, dienen dazu, Widerstände allgemeiner Art sowie Leitungs- oder Isolationswiderstände unmittelbar in Ohm, Kiloohm oder Megohm abzulesen. Sie können in Prüffeldern, Laboratorien, Fernsprechämtern und -vermittlungsstellen verwendet werden. Da die Ablesung unmittelbar in Ohm erfolgt, ist die Messung bequemer und zeitsparender als mit der Meßbrücke.

Die Widerstandsmesser besitzen ein Drehspulmeßwerk, einen von außen verstellbaren magnetischen Nebenschluß und eine Prüftaste. Der magnetische Nebenschluß dient dazu, Spannungsänderungen der Batterie bis zu ± 10 % auszugleichen.

Die Skalen reichen je nach innerer Schaltung von 0 bis ∞ oder von 0 bis zu einem endlichen Höchstwert.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl-Marx-Stadt 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr.: Gerätewerk Karl-Marx-Stadt - Ruf: Sammel-Nr. 32941 - Fernschreiber 249

IV 10/15 Lp 15798/56 2000

Druckblatt-Nr. Mg 6

IV
V
VI
VII
VIII
X

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Meßwerk Drehspulmeßwerk mit von außen verstellbarem magnetischen Nebenschluß.

1 Bereich Meßbereich	Meßspannung	Bestell-Nr	2 Bereiche Meßbereich	Meßspannung	Bestell Nr
0 ··· 10 Ω	4 V	211 801	0 · 10/100 Ω	4 V	211 821
0 50 Ω	4 V	211 802	0 50/500 Ω	4 V	211 822
0 100 Ω	4 V	211 803	0 100/1000 Ω	4 V	211 823
0 500 Ω	4 V	211 804	0 500/5000 Ω	4 V	211 824
0 1000 Ω	4 V	211 805	0 50/500 kΩ	4 V	211 825-1
0 5000 Ω	4 V	211 806	0 50/500 kΩ	6 V	211 826 1
0 500 kΩ	4 V	211 807	0 5/500 kΩ	24 V	211 828
0 · 10 kΩ	6 V	211 809	0 0,05/5 MΩ	24 V	211 829 1
0 500 kΩ	6 V	211 810-1	0 · 5/500kΩ	60 V	211 830
0 500 kΩ	24 V	211 811	0 0,05/5 MΩ	60 V	211 831 1
0 5 MΩ	24 V	211 812-1			
0 500 kΩ	60 V	211 813			
0 5 MΩ	60 V	211 814			

Abmessungen Einbaudurchmesser 110 mm Flanschdurchmesser 130 mm
Einbautiefe 52 mm nach DIN 43700

Gewicht etwa 0,5 kg

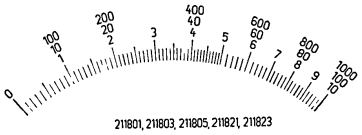
Skalenbilder



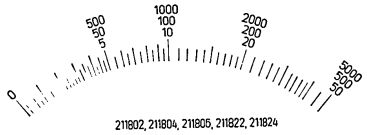
211811, 211813, 211828, 211830



211807, 211810-1, 211812-1, 211814,
211825-1, 211826-1, 211829-1, 211831-1



211801, 211803, 211805, 211821, 211823



211802, 211804, 211806, 211822, 211824



211809

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen- und Außenhandel - Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme Diaelektro - Ruf 51 72 83, 51 72 85/86.
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 11300/52.

MESSGERÄTE



TRAGBARE WIDERSTANDSMESSER

direkt anzeigend

Waren-Nr. 36461820

Beschreibung

Widerstandsmesser, auch Ohmmeter, Leitungsprüfer oder Isolationsmesser genannt, dienen dazu, Widerstände allgemeiner Art sowie Leitungs- oder Isolationswiderstände unmittelbar in Ohm Kiloohm oder Megohm abzulesen Sie können in Prüffeldern, Laboratorien, Fernsprechämtern und Vermittlungsstellen verwendet werden. Da die Ablesung unmittelbar in Ohm erfolgt, ist die Messung bequemer und zeitsparender als mit der Meßbrücke.

Die Widerstandsmesser besitzen ein Drehspulmeßwerk und einen von außen verstellbaren magnetischen Nebenschluß. Der magnetische Nebenschluß dient dazu, Spannungsänderungen der Batterie bis zu $\pm 10\,\%$ auszugleichen. Die Skalen reichen je nach innerer Schaltung von 0 bis ∞ oder von 0 bis zu einem endlichen Höchstwert

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl-Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr. Gerätewerk Karl Marx-Stadt · Ruf Sammel-Nr 32941 · Fernschr 057249

IV 10/15 Ag 30/755/57 2000

Druckblatt Nr. Mg 7

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Meßwerk Drehspulmeßwerk mit von außen verstellbarem magnetischen Nebenschluß

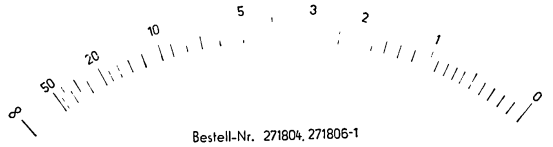
Meßspannung	Meßbereiche	Bestell-Nr
4 V	0 · 10/100/1000 Ω	271 801
4 V	0 50/500/5000 Ω	271 802
6/60 V	0 0,1/1/10 MΩ	271 803
24 V	0 · 5/50/500 kΩ	271 804
24 V	0 0,1/1/10 MΩ	271 805
60 V	0 · 5/50/500 kΩ	271 806-1
60 V	0 0,1/1/10 MΩ	271 807

Abmessungen 152×152×75 mm

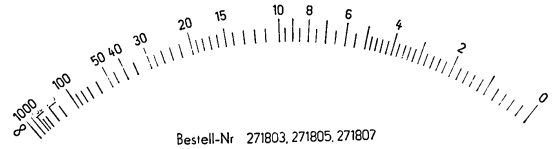
Gewicht etwa 1 kg

Auf Wunsch erfolgt die Lieferung mit Tragriemen

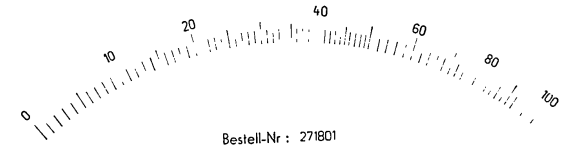
Skalenbilder



Bestell-Nr. 271804, 271806-1



Bestell-Nr 271803, 271805, 271807



Bestell-Nr : 271801



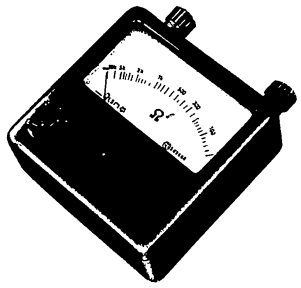
Bestell-Nr. 271802

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

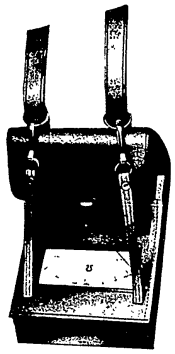
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen- u Außenhandel - Elektrotechnik, Berlin C 2.
Liebknechtstraße 14 - Telegramme Diaelektro - Ruf 510481.

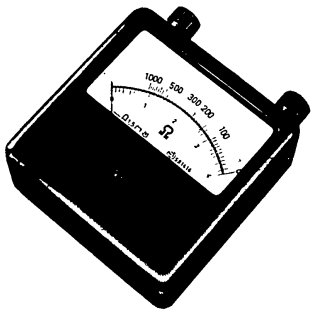
MESSGERÄTE



Ausführung „Normal"



Leitungsprüfer mit Bereitschaftstasche



Sonderausführung „Zündkreisprüfer" für den Bergbau

LEITUNGSPRÜFER
Waren-Nr 36461820

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt Ruf Sammel Nr. 32941 - Fernschr : 057249

IV 10/15 Ag 30/755/57 2000

Druckblatt-Nr Mg 75

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Beschreibung

Der Leitungsprufer dient nicht nur zum Prufen der Leitungen auf Durchgang sondern auch als Taschenohmmeter zum Messen von Leitungs und sonstigen Widerstanden Er ist ebenso geeignet zur Feststellung des Zustandes elektrischer Anlagen, Maschinen und Geräte Die Stromquelle eine Stabbatterie von 1,5 Volt wird eingebaut und ist vom Meßwerk voll kommen getrennt Der magnetische Nebenschluß zum Einregeln der Meßspannung ist an der Vorderwand angebracht Auf Wunsch wird das Instrument in einer Bereitschaftstasche mit Tragriemen und Prüfschnüren geliefert Dieses Taschenohmmeter ist daher das Instrument das sowohl für die Montage als auch fur das Prüffeld und Labor bestens geeignet ist Die Sonderausführung fur den Bergbau entspricht den Bedingungen der Versuchsstrecke Freiberg

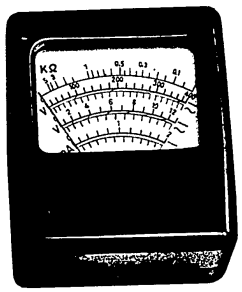
Die Lieferung erfolgt ohne Batterie

Technische Daten

Meßwerk	Drehspulmeßwerk
Meßbereiche „Normal"	0 1/10/100 kΩ Bestell Nr 271 201
„Zündkreisprüfer	0 1000 Ω Bestell Nr 271 202
Meßunsicherheit	1,5 % der Skalenlange nach VDE 0410
Meßspannung	1,5 V
Skalenlänge	etwa 70 mm
Prüfspannung	500 V bei 50 Hz
Innerer Widerstand „Normal"	50/500/5000 Ω
Zundkreisprufer"	300 Ω
Gehäuseabmessungen	96×96×45 mm (ohne Klemmen)
Gehäuse für „Normal"	Isolierpreßstoff schwarz
für „Zundkreisprüfer"	Isolierpreßstoff rot
Gewicht	etwa 360 g
	mit Bereitschaftstasche etwa 700 g

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen und Außenhandel Elektrotechnik, Berlin, C2, Liebknechtstraße 14 Telegramme Diaelektro Ruf 510481

MESSGERÄTE



MULTIPRUFER GW FUR GLEICH- UND WECHSELSTROM

Waren-Nr 36461121

Der Multiprüfer mit Kernmagnetmeßwerk und Kupferoxydulgleichrichter ist ein kleines handliches und vielseitig verwendbares Taschenprüfinstrument zum Messen von Widerstand sowie Spannung und Stromstärke bei Gleich- und Wechselstrom. Für die Widerstandsmessung ist in eine abgeschlossene Kammer im Boden des Instrumentes ein Stabelement 1,5 V als Spannungsquelle einzulegen Die Meßspannung wird mit einem Drahtdrehwiderstand eingeregelt Die Spannungs und Strommessungen sind unabhängig von der Stellung des Drehwiderstandes.

Die Meßbereiche werden durch Umstecken gewählt. Der Multiprüfer ist einfach in der Handhabung, bequem mitzuführen und mechanisch so ausgeführt, daß er starken Beanspruchungen gewachsen ist

Die Meßbereichsanschlüsse für Gleich und Wechselstrom sind die gleichen. Dafür sind die Skalen für Gleich- und für Wechselstrom getrennt und farbig gekennzeichnet.

Der Multiprufer dient in der Fernmelde und Starkstromtechnik sowohl zum Prüfen von Leitungen auf Durchgang als auch zum Messen von Leitungs und sonstigen Widerständen Er ist geeignet, den Spannungszustand elektrischer Anlagen, Maschinen und Geräte festzustellen und kann zur Fehlersuche in der Funktechnik verwendet werden, da er Spannungs- und Strommessungen auch bei Tonfrequenz ermöglicht

Der Meßprüfer ist sowohl für den Fachmann als auch für den Bastler ein unentbehrliches und preiswertes Taschenprüfinstrument

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT

Karl-Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63

Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel-Nr 32941 · Fernschr 057249

IV 10/15 Ag 30/597/57 3000

Druckblatt-Nr Mg 116

IV V VI VII VIII X

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Meßwerk	Drehspulmeßwerk mit Kupferoxydulgleichrichter
Meßbereiche	0 · 5 kΩ 0 12 V 0 · 400 V 0 2 mA
Meßunsicherheit nach VDE 0410	± 5 %
Meßspannung für Widerstandsmessung	1,2 · 1,5 V
Prüfspannung	2000 V bei 50 Hz
Innerer Widerstand	500 Ω/V
Gehäuseabmessungen	80×90×45 mm
Gehäuse	Isolierpreßstoff
Gewicht	etwa 230 g

Meßinstrumente für Temperatur und magn. Fluß

Temperatur-Anzeigeinstrumente für Schalttafeleinbau

Lichtmarkeninstrumente für Thermomessungen

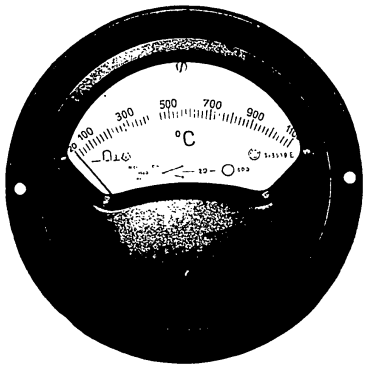
Präzisions-Zeigerinstrument für Thermomessungen

Thermoelektrisches Meßinstrument für menschliche und tierische Körper

Zeigerflußmesser

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



TEMPERATUR-ANZEIGEINSTRUMENTE

für Schalttafeleinbau zum Anschluß an Thermoelemente

Waren Nr 36461111

Beschreibung

Als Temperatur Anzeigeinstrumente zum Anschluß an Thermoelemente werden Meßinstrumente mit besonders leichtem, spitzengelagerten Drehspulsystem verwendet

Die erforderliche Thermospannung (siehe DIN 43 710) für Vollausschlag des Meßinstrumentes muß mindestens 15 mV betragen. Der Einbau ist in waagerechter und senkrechter Gebrauchslage je nach Bestellung möglich

Der Widerstand des äußeren Meßkreises ist mit 2 Ohm eingeeicht und muß auf ± 5 % eingehalten werden

Das Meßwerk ist in ein Isolierpreßstoffgehäuse eingebaut

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl-Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl-Marx-Stadt - Ruf Sammel Nr 32941 - Fernschr . 057249

V 10/15 Ag 30/598/57 2000

Druckblatt-Nr Mg 23

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Meßwerk Drehspulwerk

Meßbereiche	20 ·· 300° C	Fe-Konst DIN	Best Nr 213 461
	20 ··· 400° C	Fe-Konst DIN	Best Nr 213 462
	20 ··· 500° C	Fe-Konst DIN	Best Nr 213 463
	20 · 600° C	Fe Konst DIN	Best Nr. 213 464
	20 ··· 700° C	Fe-Konst DIN	Best. Nr 213 465
	20 ·· 800° C	Fe-Konst DIN	Best. Nr 213 466
	20 · 900° C	Fe-Konst DIN	Best Nr 213 467
	20 ·· 1000° C	Ni Cr-Ni DIN	Best. Nr 213 468
	20 ·· 1100° C	Ni Cr-Ni DIN	Best Nr. 213 469
	20 ·· 1200° C	Ni Cr-Ni DIN	Best. Nr. 213 470
	20 ··· 1500° C	Pt Rh-Pt DIN	Best.-Nr 213 471
	20 · 1600° C	Pt Rh-Pt DIN	Best.-Nr 213 472

Meßunsicherheit ± 2,5 % des Endwertes nach VDE 0410

Skalenlänge etwa 70 mm

Innenwiderstand je nach Meßbereich 16 - 50 Ω

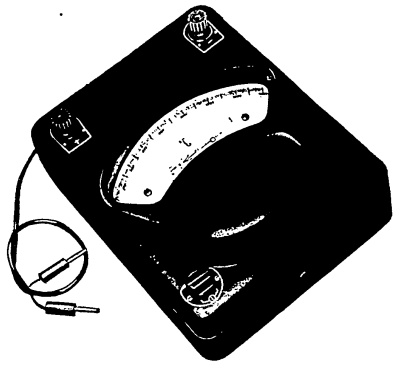
Widerstand des äußeren Meßkreises 2 Ω

Prüfspannung 2000 V bei 50 Hz

Abmessungen nach DIN 43700 Einbaudurchmesser 110 mm
Flanschdurchmesser 130 mm - Einbautiefe 50 mm

Gewicht etwa 0.5 kg

Bei Bestellung sind folgende Angaben wichtig Einbaulage (waagerecht oder senkrecht)
Einbaumaterial (Eisen oder kein Eisen)
Bei Eisen ist auch die Angabe der Dicke des Eisens erforderlich



LICHTMARKEN-INSTRUMENTE

für Thermomessungen Waren Nr 36462300

Beschreibung

Die Lichtmarken Instrumente fur Thermomessungen sind besonders hochohmig ausgefuhrt Die eingeeichten Außenwiderstande sind einzuhalten Sie umfassen den Widerstand des Thermoelementes selbst und der Zuleitung bis zum Lichtmarken Instrument (siehe DIN 43710) Infolge der kurzen Einstellzeit (1 bis 2 Sekunden) sind diese Lichtmarken-Instrumente mit Vorteil auch fur Temperaturmessungen zu verwenden die in Verbindung mit Meßstellenumschaltern durchzufuhren sind

Durch eine optische Einrichtung wird eine runde Lichtmarke mit einem randscharfen Schatten zeiger oder bei Mehrfachskalen einem Strichzeiger auf eine hohlkegelformig gebogene Skale geworfen, so daß eine völlig parallaxefreie Ablesung moglich ist

Die Lichtmarken Instrumente fur Thermomessungen eignen sich als Prazisionsinstrumente fur
Messung der EMK von Thermoelementen
Verwendung als Normal zum Oberprufen oder Eichen von Temperaturmeßinstrumenten,
Präzisionstemperaturmessungen mit Thermoelementen im Laboratorium oder Prüffeld,
medizinische Zwecke (siehe besonderes Katalogblatt)

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl-Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl-Marx-Stadt - Ruf Sammel-Nr 32941 - Fernschr 057249

IV 10/15 Ag 30/598/57 2000 Druckblatt-Nr Mg 14

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Meßwerk	Drehspulmeßwerk mit transport und stoßsicherer Spannbandaufhangung
Klemmen	thermokraftfrei

A) Hochohmige Inssrumente mit einem Meßbereich in mV.

Meßbereich (EMK)	1,2	5	15	30	60	mV
Stromverbrauch	48	41,7	4,6	6	6,2	µA
Innenwiderstand	15	100	3250	5000	9700	Ω
Eingeeichter Außenwiderstand	10	20	20	20	20	Ω
Bestell-Nr	171 201	171 202	171 203	171 204	171 205	

B) Hochohmige Instrumente mit mehreren Meßbereichen

Meßbereich	20/60	15/30/60	mV
Stromverbrauch	10	10	µA
Innenwiderstand	2/6	1.5/3/6	kΩ
	100	100	kΩ/V
Bestell Nr	171 211	171 054	

Zum leichten Ablesen der Meßwerte in allen Bereichen werden die Geräte mit Doppelskale ausgestattet

C) Instrumente in Temperaturgraden geeicht für technische Zwecke

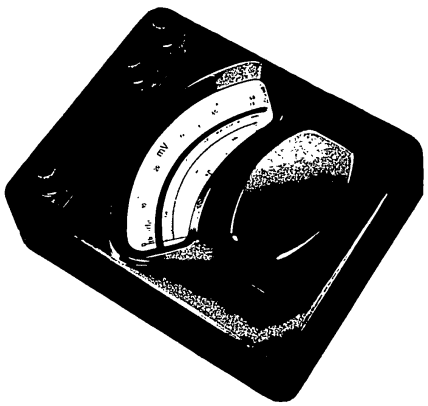
Meßbereich	0-600	0-900	0-1200	0-1600	° C
Thermoelement	Fe-Konst		Ni Cr-Ni	Pt Rh-Pt	
Stromverbrauch	6	6,17	6,16	4.77	µA
Innenwiderstand	5600	8600	8100	3500	Ω
Eingeeichter Außenwiderstand	20	20	20	20	Ω
Bestell-Nr.	171 221	171 222	171 223	171 224	

Die in Temperaturgraden geeichten Skalen erhalten zusätzlich eine Millivoltteilung

Die Angaben über Stromverbrauch und Widerstände sind Richtwerte.

Meßunsicherheit	± 1 % nach VDE 0410
Lichtquelle	eingesetzte Zwerglampe 4 oder 6 V, etwa 3 W zum Anschluß an Batterie und Klingeltrafo
Einstelldauer	1 2 Sekunden
Abmessungen	230×190×120 mm
Gewicht	3.450 kg

MESSGERÄTE



PRÄZISIONS-ZEIGERINSTRUMENTE

für Thermomessungen

Waren Nr 36461211

Beschreibung

Das Präzisionsinstrument für Thermomessungen ist so hochohmig wie möglich ausgeführt und besitzt eine spiegelunterlegte zwei bzw dreifache Skale.

Der angegebene Außenwiderstand ist mit ± 1 % einzuhalten Er umfaßt den Widerstand des Thermoelementes und die Widerstände der Zuleitungen bis zum Meßinstrument

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 · Fernschr . 057249

IV 10/15 Ag 30/743/57 2000

Druckblatt-Nr Mg 35

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Das Präzisionsinstrument für Thermomessungen ist besonders geeignet als Normalinstrument

zur Nacheichung und Überwachung von thermoelektrischen Temperaturmeßinstrumenten und zur Eichung von Thermoelementen

Technische Daten

Meßwerk	Drehspulmeßwerk		
Meßbereich	0 450° C 0 850° C	0 ·· 600° C 0 1200° C	20 1600° C
Spannung	25/50 mV	25/50 mV	16,67 mV
Thermoelement	Fe Konst DIN	NiCr Ni DIN	PtRh Pt DIN
Stromverbrauch *)	0,4 A	0,7 mA	0 64 mA
Innenwiderstand *) eingeeichter	58,125 Ω	33,7/69,4 Ω	24 Ω
Außenwiderstand	2 Ω	2 Ω	2 Ω
Bestell Nr	171 250	171 251	171 252
Skale	Die spiegelunterlegte Skale trägt einen bzw zwei Bereiche in °C und einen Bereich in mV zur leichten Eichung von nicht normgerechten Thermoelementen.		
Meßunsicherheit	± 0,5 % des Endwertes nach VDE 0410		
Einstelldauer	1 2 sec		
Abmessungen	230 x 190 x 120 mm		
Gewicht	3,2 kg		

*) Nur Richtwerte

Export Information durch „DIA" Deutscher Innen u Außenhandel Elektrotechnik Berlin C 2
Liebknechtstraße 14 Telegramme Diaelektro Ruf 51 04 81

MESSGERÄTE



THERMOELEKTRISCHES MESSINSTRUMENT
zur Temperaturmessung an menschlichen und tierischen Körpern
Waren-Nr. 36461215

Bedeutung der thermoelektrischen Temperaturmessungen für Forschung und Klinik

Die Einführung des thermoelektrischen Meßprinzips*) ermöglichte gegenüber der Anwendung von Quecksilberthermometern wesentliche Fortschritte in den Erkenntnissen über Wärmehaushalt und Kreislaufregulation des Organismus**) Die entscheidenden Vorteile beruhen in methodischer Hinsicht auf folgenden Tatsachen

Temperaturschwankungen können in Abständen von wenigen Sekunden fortlaufend abgelesen, mit entsprechenden Zusatzgeräten auch grafisch registriert werden.

*) Pfleiderer und Büttner „Die physiologischen und physikalischen Grundlagen der Hautthermometrie", Leipzig 1935.
**) Ratschow „Die peripheren Durchblutungsstörungen", 4 Aufl., Dresden und Leipzig 1949
(Für Interessenten steht ein ausführlicher Literaturnachweis auf Anforderung zur Verfügung.)

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl-Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 · Fernschr 057249

IV 10/15 Ag 30/598/57 2000
Druckblatt-Nr Mg 37

V VI VII VIII IX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



THERMOELEKTRISCHES MESSINSTRUMENT
zur Temperaturmessung an menschlichen und tierischen Körpern
Waren-Nr. 36461215

Das Präzisionsinstrument für Thermomessungen ist besonders geeignet als Normalinstrument

zur Nacheichung und Überwachung von thermoelektrischen Temperaturmeßinstrumenten und zur Eichung von Thermoelementen

Technische Daten

Meßwerk	Drehspulmeßwerk		
Meßbereich	0 · 450° C 0 850° C	0 600° C 0 1200° C	20 1600° C
Spannung	25/50 mV	25,50 mV	16,67 mV
Thermoelement	Fe Konst DIN	NiCr Ni DIN	PtRh Pt DIN
Stromverbrauch *)	0,4 A	0,7 mA	0,64 mA
Innenwiderstand *) eingeeichter	58 125 Ω	33,7/69,4 Ω	24 Ω
Außenwiderstand	2 Ω	2 Ω	2 Ω
Bestell Nr	171 250	171 251	171 252
Skale	Die spiegelunterlegte Skale trägt einen bzw zwei Bereiche in C und einen Bereich in mV zur leichten Eichung von nicht normgerechten Thermoelementen		
Meßunsicherheit	± 0,5 % des Endwertes nach VDE 0410		
Einstelldauer	1 · 2 sec		
Abmessungen	230 × 190 × 120 mm		
Gewicht	3,2 kg		

*) Nur Richtwerte

Bedeutung der thermoelektrischen Temperaturmessungen für Forschung und Klinik

Die Einführung des thermoelektrischen Meßprinzips*) ermöglichte gegenüber der Anwendung von Quecksilberthermometern wesentliche Fortschritte in den Erkenntnissen über Wärmehaushalt und Kreislaufregulation des Organismus**). Die entscheidenden Vorteile beruhen in methodischer Hinsicht auf folgenden Tatsachen

Temperaturschwankungen können in Abständen von wenigen Sekunden fortlaufend abgelesen, mit entsprechenden Zusatzgeräten auch grafisch registriert werden.

*) Pfleiderer und Büttner „Die physiologischen und physikalischen Grundlagen der Hautthermometrie" Leipzig 1935
**) Ratschow: Die peripheren Durchblutungsstörungen", 4 Aufl., Dresden und Leipzig 1949
(Für Interessenten steht ein ausführlicher Literaturnachweis auf Anforderung zur Verfügung.)

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 Fernschr 057249

IV 10/15 Ag 30/598/57 2000
Druckblatt-Nr Mg 37

Export Information durch „DIA · Deutscher Innen u Außenhandel Elektrotechnik Berlin C 2
Liebknechtstraße 14 Telegramme Diaelektro Ruf 510481

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die Bestimmung der Hauttemperatur ist an jedem Punkt der Körperoberfläche in einer Ablesegenauigkeit von 0,1° C möglich, während das Quecksilberthermometer nur dann zuverlässige Werte abgibt, wenn es allseitig vom Körpergewebe umgeben ist. Durch die Anbringung der Thermoelemente an Sonden ist die Erfassung der Körperinnentemperatur an allen Stellen möglich, die einer Sondierung zugänglich sind.

Anwendung

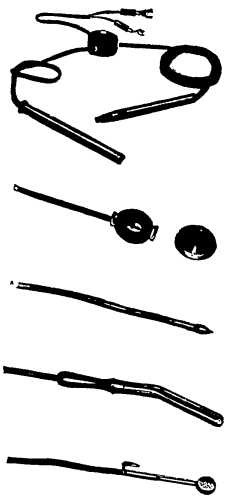
Die thermoelektrischen Temperaturmessungen haben sich in fast allen Gebieten der Medizin (innere Medizin, Chirurgie, Dermatologie) eingeführt. Dienten sie bisher vorwiegend den Aufgaben der Forschung, so können jetzt die Grundlagen soweit als gesichert angesehen werden, daß ihre Anwendung in der praktischen Medizin der Kliniken und Krankenhäuser in Zukunft unerläßlich sein wird. Die Hauttemperatur ist in erster Annäherung bestimmt durch die Größe der Hautkapillardurchblutung. Die vergleichende Beobachtung zwischen Hauttemperaturen und Körperkerntemperaturen gibt Aufschluß über Blutverteilung und Wärmeproduktion sowie deren krankhafte Störungen. Für den Kliniker sind vor allem zur Differenzierung der verschiedenen Formen peripherer Durchblutungsstörungen (Angio organopathien, Angioneuropathien und Angiolopathien) Hauttemperaturmessungen bei wechselnden thermischen Reizbelastungen erforderlich. Gleichzeitig können dabei die therapeutischen Erfolge kontrolliert werden. Für die Wirkungsbeurteilung vasoaktiver Pharmaka sind die verschiedenen Methoden thermischer Belastungen mit Kontrolle der Hauttemperaturreaktionen außerordentlich wertvoll.

Aufbau und Wirkungsweise

Das Meßgerät besteht aus dem leicht transportablen Anzeigeinstrument und den Temperaturfühlern. Das Anzeigeinstrument ist ein elektrisch empfindliches Lichtmarken instrument in einem Gehäuse aus Isolierpreßstoff, das gegen mechanische Stöße unempfindlich ist. Auf dem Gehäuse befindet sich der Kurzschlußschalter, durch den das Meßwerk bei Nichtbenutzung und beim Transport kurzzuschließen ist. Nach Einschalten der Lichtmarkenbeleuchtung und Öffnen des Kurzschlußschalters ist das Anzeigeinstrument gebrauchsfertig.

Die Temperaturfühler bestehen aus dem eigentlichen Fühler, einem Thermoelement, das in seiner Formgebung dem jeweiligen Verwendungszweck angepaßt ist und dem Gegenelement. Fühler und Gegenelement sind über Ausgleichsleitung und Verteilerdose miteinander verbunden. Die Lötstelle des Thermoelements im Fühler, das Meßorgan ist außerordentlich maßklein und faßt punktförmig, so daß nur die Temperatur der Berührungsstelle gemessen wird.

Die Temperaturfühler werden in folgenden Ausführungen geliefert:



1 Hauttemperaturfühler in Stiftform zum punktförmigen Abtasten der Haut

2 Hauttemperaturfühler in Ringform zum Auflegen auf die Haut, insbesondere unter der Bekleidung und für Dauermessungen

3 Magenfühler in stark vernickeltem Metallkörper an 5 mm starkem Magenschlauch

4 Temperaturfühler für Rektalmessungen in stark vernickelter Metallhülse

5 Temperaturfühler zur Messung der Mundhöhlentemperatur in stark vernickelter Kapsel

Zur Messung wird der Fühler an die Meßstelle gebracht und das Gegenelement in einem Thermomstaten (z. B. Thermosflasche) auf konstanter Temperatur (möglichst zwischen 18° C und 22° C) gehalten. Das Gerät mißt die Differenz zwischen der Temperatur des Fühlers (Meßstelle) und der des Gegenelements. Die Temperatur der Meßstelle wird unmittelbar in Grad Celsius angezeigt, wenn vor der Messung bei abgeklemmtem Temperaturfühler die Lichtmarke auf die konstant zu haltende Temperatur des Gegenelements eingestellt ist. Zur Einstellung der Lichtmarke dient die Zeigernullstellung, die durch die Schraube an der vorderen Gehäusewand betätigt wird.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Meßinstrument

Meßwerk	Drehspulmeßwerk mit transport und stoßsicherer Spannbandaufhängung und Lichtmarke
Skalenlänge	160 mm
Meßbereich	18 ··· 42° C
Lichtquelle	Eingesetzte Zwerglampe 4 oder 6 V, etwa 3 Watt, zum Anschluß an Batterie oder Klingeltrafo
Einstellzeit des Lichtzeigers	etwa 2 sec
Bestell-Nr	171 281
Abmessungen	230 × 190 × 120 mm
Gewicht	3,5 kg

Temperaturfühler

	Bestell-Nr.	Abmessungen mm		Gewicht einschl Gegenelement, Verteilerdose und Leitungen etwa kg
Hautfühler in Stiftform	130 001	Länge Ø	130 10	0.124
Hautfühler in Ringform	130 002	Außen-Ø	30	0.123
Magenfühler	130 003	Ø des Magenschlauches	5	0,115
Rektalfühler	130 004	Länge Ø	65 7	0,120
Mundhöhlenfühler	130 005	Ø der Kapsel Höhe der Kapsel	16 7	0,120



ZEIGER-FLUSSMESSER zur schnellen und genauen Messung des magnetischen Flusses

Bestell Nr 171 301 Waren Nr 36 46 21 30

Beschreibung

Der Flußmesser (Fluxmeter) ist ein Kriechgalvanometer, das in Maxwell Windungen geeicht ist Es dient in Verbindung mit einer Prüfspule, die dem Meßobjekt anzupassen ist, der genauen Messung des magnetischen Flusses, der von der Prüfspule umfaßt wird Geprüft werden können alle Gleichfelder, wie die von Stabmagneten, Dauermagneten für Meßgeräte, Zähler, Kopfhörer Lautsprecher usw Der Meßwert wird durch den Zeigerausschlag angezeigt Durch Fremdstrom, z. B. aus einem Batteriekasten (Bestell Nr 300 031) mit einer 2-Volt-Batterie, wird der Zeiger auf Null zurückgestellt

Die Meßgenauigkeit wird von dem Widerstand des an den Flußmesser angeschlossenen Meßkreises (Prüfspule einschließlich Zuleitungen) beeinflußt Der gesamte Außenwiderstand soll daher 20 Ohm möglichst nicht übersteigen.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT

Karl-Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63

Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 · Fernschr 057249

IV 10/15 Ag 30/756/57 2000

Druckblatt-Nr Mg 4

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

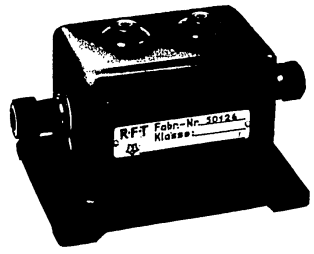
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Meßwerk	Drehspulmeßwerk
Skalenlänge	140 mm (0 ··· 125 Skalenteile)
Empfindlichkeit	15000 Maxwell Windungen pro Skalenteil (entspr 1.5×10^{-4} Vs/Skt.)
Abmessungen	230×190×120 mm
Gewicht	3.2 kg

Export Information durch „DIA" Deutscher Innen und Außenhandel Elektrotechnik Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme Diaelektro - Ruf 510481

RFT
MESSGERÄTE



BATTERIEKÄSTCHEN

(für Flußmesser Bestell Nr 171301)
Waren-Nr 36490000
Bestell Nr 300031

Beschreibung

Das Zusatzgerät dient als Fremdspannungsquelle zum Bewegen des Zeigers im Flußmesser in einem kleinen rechteckigen Preßstoffgehäuse sind ein 2-V Trocken-Akku, Vorwiderstände und zwei Drucktastenschalter untergebracht Durch Drücken einer der Tasten wird der Zeiger des Instrumentes schnell in die gewünschte Stellung gebracht Der Trocken Akku wird nicht mitgeliefert

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 Fernschr 057249

IV 10 15 Ag 30/742/57 2000

Druckblatt Nr Mg 83

V
VI
VII
VIII
IX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Abmessungen	etwa 120 × 71 × 70 mm
Gewicht	0,2 kg
Spannungsquelle	ein einzubauender 2 V Trocken-Akku

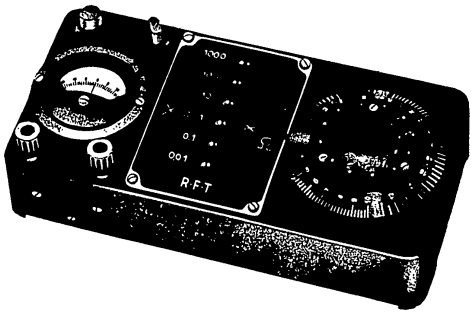
Export Information durch „DIA" Deutscher Innen und Außenhandel - Elektrotechnik, Berlin C 2.
Liebknechtstraße 14 - Telegramme Diaelektro - Ruf 510481

Meßbrücken

Kleinmeßbrücken in Wheatstoneschaltung
Kleinmeßbrücken in Thomsonschaltung
Präzisions-Meßbrücken in Wheatstoneschaltung
Präzisions-Meßbrücken in Thomsonschaltung

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



MESSBRÜCKE IN WHEATSTONE-SCHALTUNG

Bestell Nr 271011

Waren Nr 36465131

Beschreibung

Die Meßbrücke in Wheatstone Schaltung eignet sich besonders zum Messen von Widerständen bei Montagearbeiten in der Werkstatt und im Laboratorium. Infolge der kleinen Abmessungen kann sie auf der Reise bequem in einer Aktentasche mitgeführt werden. Besondere Vorzüge sind Handlichkeit, einfache Bedienung, große Meßbereiche und hohe Empfindlichkeit. Zur bequemeren Arbeit kann das Gerät auch pultartig aufgestellt werden.

Das Einstellen der Bereiche erfolgt durch einen Stecker.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl-Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl-Marx-Stadt Ruf: Sammel-Nr 32941 Fernschr 057249

IV 10 15 Ag 30/597/57 3000

Druckblatt Nr Mg 19

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5





SUMMER UND KOPFHÖRER

als Zubehör zur Meßbrücke in Wheatstone-Schaltung

Bestell Nr 300010 und 300021

Waren Nr für Summer 36 26 60 00
Waren Nr für Kopfhörer 36 43 37 11

Technische Daten

Meßbereiche	bei Gleichstrom 0,05 - 50000 Ω unterteilt in 6 Bereiche bei Wechselstrom mit Summer und Kopfhörer 0,5 - 50000 Ω unterteilt in 5 Bereiche
Meßunsicherheit	± 1 % in den Bereichen mit Faktor 1,10 und 100 ± 2 % in den Bereichen mit Faktor 0,1 und 1000 ± 5 % in den Bereichen mit Faktor 0,01
Stromquelle	eine einzubauende normale 4,5 V Taschenlampenbatterie
Abmessungen	230×115×65 mm
Gewicht	1,080 kg

Beschreibung

Bei Messungen des Widerstandes von Flüssigkeiten des Erdwiderstandes eines in feuchtem Boden verlegten Leiters od dgl wird die Meßbrücke in Wheatstone Schaltung mit Wechselstrom betrieben Zu diesem Zweck wird der Summer mit seinen drei Stiften an der linken Seite der Meßbrücke in die dafür vorgesehenen Buchsen eingesteckt und das Nullinstrument durch den Kopfhörer ersetzt

Der Gleichstrom der in die Meßbrücke einzubauenden 4,5-V Taschenlampenbatterie wird in einem Unterbrecher in Impulse zerhackt und auf die Primärwicklung eines Transformators gegeben. Die Sekundärseite dieses Transformators ergibt einen Wechselstrom von etwa 800 Hz Der zu messende Widerstand ist beim Erreichen des Tonminimums abgeglichen

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Geratewerk Karl Marx Stadt Ruf Sammel-Nr 32941 Fernschr. 057249

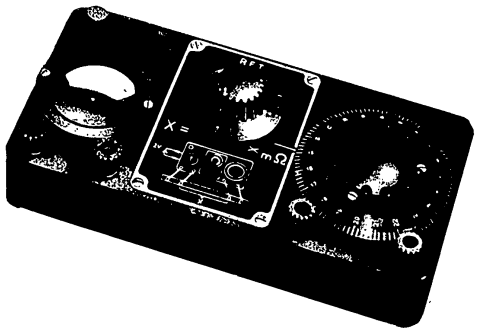
IV 10/15 Ag 30/598/57 2000 Druckblatt-Nr Mg 24

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Summer		
	Frequenz	etwa 800 Hz
	Abmessungen	75×50×65 mm
	Gewicht	0.250 kg
Kopfhörer		
	System	elektromagnetisches System nur in einer Muschel
	Widerstand	etwa 160 Ω
	Ansprechempfindlichkeit	etwa 15 mV
	Gewicht	0.150 kg



MESSBRUCKE IN THOMSON-SCHALTUNG

Bestell Nr 271 021

Waren-Nr 36465311

Beschreibung

Die Meßbrücke in Thomson-Schaltung dient zur Messung kleiner Widerstände mit Gleichstrom Sie ist für Montage, Betrieb und Laboratorium gleich gut geeignet und muß überall da angewendet werden, wo die Widerstände der Zuleitungen zu den zu messenden Widerstanden das Meßergebnis mit der Whentstone-Brücke fälschen würden. Zum Einstellen der Bereiche dient ein Drehschalter

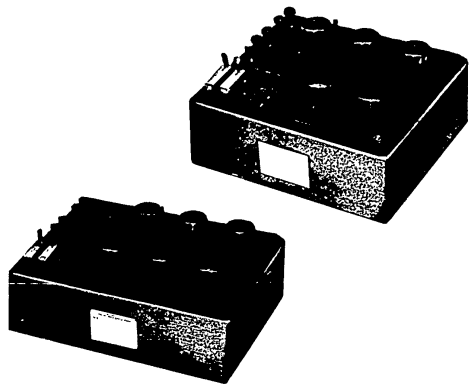
VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt Ruf Sammel Nr 32941 · Fernschr 057249

V 10/15 Ag 30/598/57 2000

Druckblatt-Nr Mg 20

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



PRÄZISIONS-MESSBRÜCKEN
in Wheatstone-Schaltung

Waren-Nr 36465116

Beschreibung

Präzisions Kurbelmeßbrücken in Wheatstone-Schaltung dienen zur genauesten Messung von Widerständen. Sie werden mit 5 oder 6 Kurbeldekaden ausgeführt Die Brückenwiderstände bestehen aus mehreren nach dem Baukastenprinzip zusammengesetzten Dekaden mit hochwertigen Kurbelschaltern. Die einzelnen Widerstandsspulen sind induktivitäts- und kapazitätsarm, d h. bifilar bzw. nach Wagner Wertheimer aus einem Widerstandsmaterial gewickelt, das vom DAMG zugelassen ist Ihre Abgleichgenauigkeit beträgt mindestens ± 0,02 % bzw. 0,1 ‰ unterhalb 1 Ohm

Technische Daten

Meßbereich	0,2 bis 2200 mΩ, unterteilt in vier Bereiche
Meßunsicherheit	± 1 % in den Bereichen mit Faktor 1 und 10 ± 2 % in den Bereichen mit Faktor 100 ± 5 % in den Bereichen mit Faktor 0,1
Stromquelle	eine an die linke Seite anzuschließende Meß batterie 2 V, 1,5 A
Abmessungen	230 × 115 × 65 mm
Gewicht	1 kg

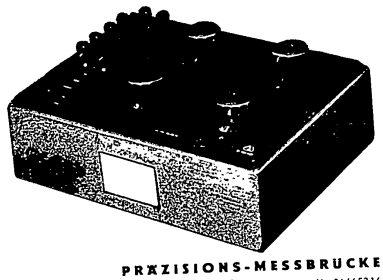
VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt Ruf Sammel Nr. 32941 Fernschr 057249

IV 10,15 Ag 30/598/57 2000

Druckblatt-Nr Mg 13

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



PRÄZISIONS-MESSBRÜCKE

in Thomson-Schaltung Waren Nr 36465316

Beschreibung

Präzisions Kurbel Meßbrücken in Thomson Schaltung dienen zur genauesten Messung von kleinsten Widerständen Sie werden mit vier Doppelkurbeldekaden ausgeführt Die Brückenwiderstande bestehen aus mehreren, nach dem Baukastenprinzip zusammengesetzten Dekaden mit hochwertigen Kurbelschaltern Die einzelnen Widerstandsspulen sind induktivitäts und kapazitätsarm d h bifilar nach Wagner-Wertheimer aus einem Widerstandsmaterial gewickelt, das von DAMG zugelassen ist Ihre Abgleichgenauigkeit betragt mindestens ± 0.02 % bzw 0,1 % unterhalb 1 Ohm

Das Verhältnis der Verzweigungswiderstände ist durch zweireihige Stöpselschalter in vier Stufen einstellbar Die Spulenwiderstande der gleichen Verzweigungswiderstande weichen in allen Stufen weniger als 0.02 % voneinander ab. Jede Spule der Brücke kann mit etwa 1 Watt belastet werden, nur die 0,1 Ohm Spulen dürfen bis etwa 0.4 Watt belastet werden

Das Verhaltnis der Verzweigungswiderstande ist durch zweireihige Stopselschalter in funf Stufen einstellbar Die Spulenwiderstande der gleichen Verzweigungswiderstande weichen in allen Stufen weniger als 0,02 % voneinander ab. Jede Spule der Brucke kann mit etwa 1 Watt belastet werden, jedoch die 0,1 Ohm-Spulen durfen nur bis etwa 0.4 Watt belastet werden Der jeweils eingestellte Widerstandswert der Brückenwiderstande wird durch Zahlen an den Schaulochern angezeigt Die selbstspannenden Anschlußklemmen sind besonders für schnelle Reihenmessungen von Vorteil, falls erforderlich laßt sich der Kontaktdruck durch eine Knebelschraube verstärken Die Kippschalter im Batterie und Galvanometerkreis haben Vorkontakte mit Schutzwiderstanden

Zum Betrieb sind separate Nullgalvanometer und Batterien erforderlich Als Nullgalvanometer wird empfohlen Lichtmarkengalvanometer, Bestell Nr 171029, R_i etwa 150 Ω, R_a etwa 5000 Ω, c_i etwa $2{,}5 \times 10^{-5}$ A/Skt Batterien werden nicht geliefert

Technische Daten

Anzahl der Dekaden	5 Dekaden	6 Dekaden
Widerstandsbrücke	9×(10000 1000/100/10) + 10×1 abs Ω 2×(1 10 100 1000 10000) abs Ω	9×(10000 1000/100/10 1) + 10×0,1 abs Ω 2×(1 10 100 1000 10000) abs Ω
Einzelbereich	10^{-4} 10 Ω	10^{-5} · 10^{+} Ω
Bestell-Nr	205310	206310
Abmessungen	340×390×205	340×460×205
Gewicht	10.2 kg	11.5 kg

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt Ruf Sammel Nr 32941 · Fernschr 057249

IV 10/15 Ag 30/598 57 2000

Druckblatt-Nr Mg 12

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der jeweils eingestellte Widerstandswert der Brückenwiderstände wird durch Zahlen an den Schaulöchern angezeigt Die Kippschalter im Batterie- und Galvanometerkreis haben Vorkontakte mit Schutzwiderständen

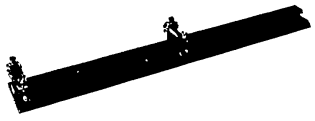
Zum Betrieb sind separate Nullgalvanometer, Batterien und Normalwiderstände erforderlich Als Nullgalvanometer wird empfohlen Lichtmarkengalvanometer Bestell-Nr 171 028. R_i 25 Ω, R_a 500 Ω, c_i etwa 7.5×10^{-9} A/Skt

An Stelle von Normalwiderständen werden empfohlen
Meßwiderstände in Büchsenform 0.001/0.01/0,1/1/10 Ω Bestell-Nr 413 1 bis 5

Batterien werden nicht geliefert

Technische Daten

Anzahl der Dekaden	4 Doppeldekaden
Widerstandsbrücke	$2 \times [9 \times (100/10/1) + 10 \times 0{,}1]$ Widerstände in abs Ω $2 \times (1\text{-}10\text{-}100\text{-}1000)$ abs Ω
Meßbereich	in Thomson-Schaltung bei Verwendung von äußeren Normalwiderständen von 0.001/0,01/0.1 1 und 10 Ω 10 ^{4} 10^{5} Ω In Wheatstone Schaltung 1 10^{7} Ω
Bestell-Nr	200 310
Abmessungen	340 × 460 × 205 mm
Gewicht	etwa 13.5 kg



DRAHT-EINSPANNVORRICHTUNG

Bestell-Nr 300051 Waren-Nr 36 49 00 00

Beschreibung

Die Draht-Einspannvorrichtung ist Zubehör zur Thomson-Brücke und ermöglicht die rasche Messung des Widerstandes von Drähten und Stäben bis zu 1 m Länge Die Einspannvorrichtung besteht aus einer Führungsschiene mit zwei Aufnahmeböcken von denen einer verschiebbar ist

Die Aufnahmeböcke besitzen je eine Aufnahmeplatte mit vier verschieden großen Kerben, in denen der Draht je nach Durchmesser festgeklemmt wird Die Stromzuführung liegt an den Klemmenbuchsen der Aufnahmeplatten der Potentialabgriff für die Thomson-Brücke am Einstellmesser Die Meßlänge des Drahtes ist durch die Entfernung zwischen den beiden Schneiden festgelegt

Technische Daten

Bestimmt für Drahtdurchmesser	0.1 bis 8 mm
Äußere Abmessungen	1070 × 138 × 114 mm
Längenanzeigemarken	0 250-500 750-1000 mm
Nettogewicht	etwa 3 kg

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt Ruf Sammel Nr 32941 · Fernschr 057249

IV 10 15 Ag 30/598 57 2000 Druckblatt-Nr Mg 82

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Kompensatoren

Technischer Kompensator
Niederohmiger Technischer Kompensator
Niederohmiger Präzisions-Kompensator

VI
VII
VIII
IX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RFT
MESSGERÄTE



TECHNISCHER KOMPENSATOR, Typ 0145
Waren-Nr 36465715

Beschreibung

Der technische Kompensator Typ 0145 ähnelt dem von Feußner beschriebenen Kompensationsapparat. Es sind jedoch die notwendigen Hilfsstromregler im Gerät eingebaut. Mit vier Kurbeldekaden wird ein Bereich von 0,1 ... 1000 mV in 0,1-mV-Stufen bestrichen. Der Bereich kann durch einen eingebauten Zusatzwiderstand auf 2000 mV erweitert und durch einen Parallelwiderstand auf $^1/_{10}$ reduziert werden. Die Spannung der Hilfsstromquelle beträgt hierbei immer 4 V, der Hilfsstrom 1 mA.

Durch den Anschluß der Zusatzdekade Typ 0146 kann der direkte Meßbereich auf 10000 mV erweitert werden. Hierbei muß die Hilfsstromquelle 12 V Spannung liefern. Im Gerät sind Grob- und Feinregler für den Hilfsstrom, ein Umschalter für unbekannte Spannung und Normalspannung, ein Galvanometertaster mit Schutzwiderstand, Anschlußklemmen für Normalelement, Galvanometer, Meßspannung, Hilfsstromquelle und Zusatzdekade eingebaut.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl-Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl-Marx-Stadt · Ruf Sammel Nr. 32941 · Fernschr 057249

IV 10/15 Ag 30/598/57 2000
Druckblatt-Nr Mg 32

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Als Spannungsvergleichsnormal ist Normalelement Typ 0119 oder Normalelement Thermostat Typ 0129 verwendbar

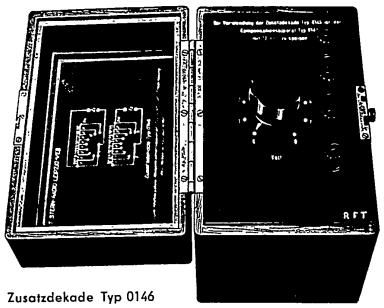
Als Anzeigegalvanometer wird empfohlen Lichtmarken Galvanometer Bestell Nr 171028. R 25 Ω R_a 500 Ω C, etwa 5 · 10 ⁻ A Skt

Der Kompensator und die Zusatzdekade sind in polierte Hartholzgehäuse mit Klappdeckel eingebaut

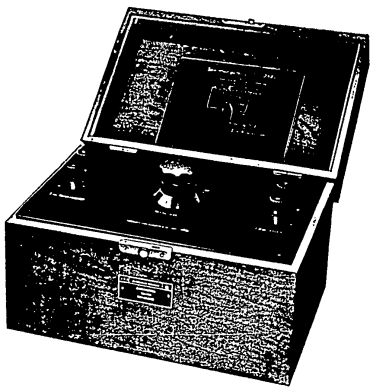
Technische Daten

Meßbereich	Der Einstellbereich umfaßt bei mindestens dreistelliger Ablesung 1 ··· 2000 mV und in Verbindung mit der Zusatzdekade Typ 0146 bis 10 V
Hilfsstrom	Benötigt werden 4 V/1 mA, bei Anschluß der Zusatzdekade 12 V/1 mA. Hilfsstromregler sind eingebaut
Meßunsicherheit	± 0,15 % vom Sollwert für Meßbereichumschaltung × 1, bei mindestens dreistelliger Ablesung für Meßbereichumschaltung × 0,1, bei mindestens vierstelliger Ablesung

Maße	Typ 0145	Typ 0146
	Breite etwa 480 mm	etwa 180 mm
	Höhe etwa 200 mm	etwa 180 mm
	Tiefe etwa 320 mm	etwa 150 mm
Gewicht	etwa 11,5 kg	etwa 1,6 kg



Zusatzdekade Typ 0146
Waren Nr 36465722



SPANNUNGSTEILER, Typ 0426

Waren Nr 36465721

Beschreibung

Der Spannungsteiler Typ 0426 dient zur Meßbereicherhöhung von Kompensatoren Er enthält einen Gesamtwiderstand von 100000 abs. Ohm, der im Verhältnis 1 1 1 10, 1 100 und 1 1000 unterteilt ist

Es können damit Spannungen bis zu 1500 V nach der Kompensationsmethode gemessen werden

Die Widerstände sind induktivitäts- und kapazitätsarm gewickelt aus einem Widerstandsmaterial, das vom Deutschen Amt für Maß und Gewicht für Präzisionswiderstände zugelassen ist Die Abgleichgenauigkeit der Widerstände liegt innerhalb + 0,02 %.

Das Gerät ist in ein poliertes Hartholzgehäuse mit Klappdeckel eingebaut.

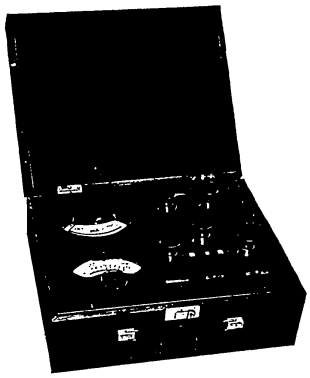
VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 Fernschr 057249

IV 10/15 Ag 30/598/57 2000

Druckblatt-Nr Mg 33

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



NIEDEROHMIGER TECHNISCHER KOMPENSATOR

Bestell Nr 200511

Waren Nr 36465715

Technische Daten

Gesamtwiderstand	100000 abs Ohm
Teilung	1 1
	1 10
	1 100
	1 1000
Meßbereich	max 1500 V
Abgleichgenauigkeit der Widerstände	± 0.02 %
Abmessungen	etwa 280×180×180 mm
Gewicht	etwa 2,75 kg

Beschreibung

Der niederohmige technische Kompensator ist für die leistungslose Messung von Spannungen im Betrieb und Labor bestimmt, insbesondere von kleinen Spannungen, z. B. an Thermoelementen

In dem Gehäuse mit abnehmbarem Deckel sind alle Teile der Kompensationsschaltung eingebaut

Strommesser mit Grob- und Feinregler für den Hilfsstrom, Galvanometer, Galvanometertaster mit Schutzwiderstand und Schließtaste, Batterieschalter, Anschlußklemmen für die zu messende Spannung (EMK) und Aufnahme für eine 4,5 Volt-Trockenbatterie.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT

Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63

Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx-Stadt · Ruf Sammel-Nr 32941 · Fernschr 057249

IV 10/15 Ag 30/598/57 2000

Druckblatt Nr Mg 78

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

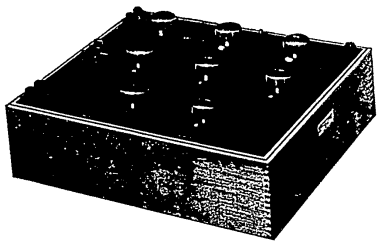
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Außerdem sind Klemmen vorhanden für den Anschluß einer äußeren Spannungsquelle für den Hilfsstrom und für ein Außengalvanometer. Bei Anwendung einer außenliegenden Spannungsquelle und eines außenliegenden Galvanometers werden durch Laschen die eingebaute Batterie und das eingebaute Galvanometer abgeschaltet.

Die Vergleichsspannung wird durch einen Hilfsstrom erzeugt, der mit den eingebauten Hilfsstromreglern (grob und fein) auf genau 5 mA eingeregelt wird (rote Strichmarke am Strommesser). Dadurch erübrigt sich die Verwendung eines empfindlichen Normalelementes. Durch einen Meßbereichumschalter wird der Hilfsstrom in den Kompensationswiderständen so geregelt, daß die Kompensation der zu messenden Spannung in den Meßbereichen 1100, 110, 55, 22 und 11 mV durchgeführt werden kann. Jeder Meßbereich wird durch eine Kurbeldekade und durch einen Schleifdrahtwiderstand bestrichen. Das Meßergebnis wird unmittelbar abgelesen.

Technische Daten

Meßbereiche	0 · · 11 mV 0 · 22 mV 0 ·· 55 mV 0 ··· 100 mV 0 ··· 1100 mV
Meßunsicherheit	± 0,3 %, bezogen auf den Meßwert für 15 ·· 100 % des Meßbereichendwertes
Stromquelle	eingebaute 4,5 V Taschenlampenbatterie oder außen anzuschließende 4 V Batterie
Abmessungen	450×370×210 mm
Gewicht	etwa 13 kg



NIEDEROHMIGER PRÄZISIONSKOMPENSATOR

Bestell-Nr. 100511

Waren-Nr. 3646573 3

Beschreibung

Der niederohmige Präzisionskompensator ist nach dem von Diesselhorst angegebenen Prinzip gebaut mit dem zusätzlichen Vorteil, bei gleichbleibendem Batteriestrom die Meßbereiche wechseln zu können.

Das Gerät ist in ein poliertes Holzgehäuse eingebaut und enthält folgende Einzelteile:

5 Doppelkurbeldekaden für die Kompensationsmessung.
Hilfskompensator zur Kompensation des Normalelementes.
Umschalter Normalelementspannung — unbekannte Spannung.
Polwender für Hilfsstrom- und Kompensationskreis.
Galvanometervorwiderstand.
Galvanometertaster

Diese Teile sind weitgehend thermokraftfrei ausgeführt. Der Polwender dient zur Elimination der im Galvanometerkreis auftretenden Thermospannungen.

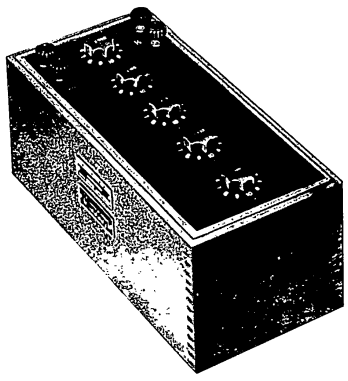
VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr. Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr. 32941 · Fernschr. 057249

IV 10/15 Ag 30/598.57 2000

Druckblatt-Nr. Mg 79

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



HILFSSTROMREGLER

zum niederohmigen Präzisionskompensator, Bestell Nr. 100511
Bestell Nr 100512

Waren-Nr 3646573 8

Beschreibung

Der Hilfsstromregler ist als Zubehör zum niederohmigen Präzisionskompensator, Bestell Nr 100511, bestimmt Er läßt sich jedoch auch allgemein zum Regeln von Strömen bis 1 A verwenden

Er dient zum stufenlosen Einregeln des Hilfsstromes von 0,11 bzw 0,011 A und gewährleistet hohe zeitliche Konstanz des Hilfsstromes

Er besteht aus einer Reihenschaltung von vier Widerstandsdekaden (10×100, 10×10, 10×1, 10×0,1 Ohm) und einem Schleifdraht, die in ein zum niederohmigen Präzisionskompensator passendes Holzgehäuse eingebaut sind.

Die Widerstände bestehen aus Manganin und sind deshalb temperaturunabhängig

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 · Fernschr. 057249

IV 10 15 Ag 30/598 57 2000

Druckblatt Nr Mg 80

Der Kompensator wird von einer Metallplatte staubdicht abgedeckt, die alle Teile weitgehend vor direkter Wärmeeinwirkung schützt In Aussparungen dieser Platte sind nur die der jeweiligen Einstellung der Kurbeln entsprechenden Ziffern sichtbar so daß eine bequeme und fehlerfreie Ablesung möglich ist Durch Abnehmen der Metallplatte sind sämtliche Schaltkontakte leicht zugängig und können gut gereinigt werden

Für den Betrieb des Kompensators wird ein spannungsempfindliches Galvanometer mit etwa 15 Ohm Schließungswiderstand benötigt

Ein dem Gerät angepaßter Hilfsstromregler kann unter der Bestell Nr. 100 512 geliefert werden.

Der niederohmige Präzisionskompensator eignet sich infolge seiner Thermokraftfreiheit besonders zur Messung geringster Spannungen, etwa unter 10 mV da bei ihm das Meßergebnis nicht durch im Kompensator auftretende Thermospannungen gefälscht wird Darüber hinaus können mit ihm dieselben Messungen wie mit einem hochohmigen Kompensator durchgeführt werden

Die praktisch vorhandene Unabhängigkeit des Widerstandes im Kompensationskreis vom Einstellwert ermöglicht eine außerordentliche Zeitersparnis und Bequemlichkeit bei der Durchführung von Reihenmessungen

Technische Daten

Einstellbereiche	1×10^{0} ...	1,11 110 V Gleichspannung
unterteilt in 1	1×10^{-1}	1,11 110 10^{-1} V
2.	1×10^{-2}	1,11 110 10^{-2} V
3.	1×10^{-3} ...	1,11 110 10^{-3} V
4	1×10^{-4}	1,11 110 V
Meßunsicherheit	± 0,03 % vom Sollwert bei mindestens fünfstelliger Ablesung in allen Bereichen und Verwendung eines angepaßt empfindlichen Galvanometers	
Widerstand des Kompensationskreises	etwa 14,5 Ω	
Hilfskompensator	1,01 700 · 1,01 940 V	
Spannungsquelle	mind 2,2 V bei 0,011 A in den Bereichen 1, 2, 3 mind 12 V bei 0,11 A in den Bereichen 2, 3, 4	
Abmessungen	580 × 520 × 230 mm	
Gewicht	etwa 29 kg	

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Widerstandsbereich	1 ··· 1111 Ohm, stufenlos regelbar
Spannungsquelle	max. 12,2 V bei 0,011 A Stromentnahme max. 122 V bei 0.11 A Stromentnahme
Abmessungen	385×170×185 mm
Gewicht	etwa 6,00 kg

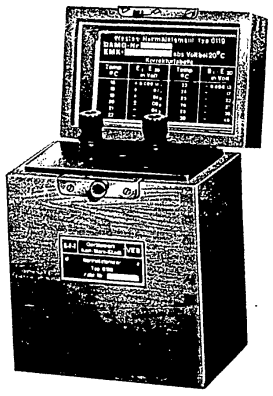
Normale und Widerstandsdekaden

Normalelement
Normalelement-Thermostat
Meßwiderstände
Technische Dekadenwiderstände
Präzisions-Kurbelwiderstände

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RFT
MESSGERÄTE



NORMALELEMENT, Typ 0119

Waren-Nr. 36464230

Beschreibung

Das Normalelement Typ 0119 wird bei Messungen mit Kompensatoren zum Spannungsvergleich verwendet.

Das Weston Normalelement ist wärmeisoliert in ein Hartholzgehäuse mit Klappdeckel eingebaut. Beim Anschließen des Normalelementes ist auf die Polarität der Meßklemmen zu achten. Zwischen beiden Meßklemmen ist ein Loch zum Einführen des Normalthermometers. Das Normalthermometer wird zum Normalelement Typ 0119 zwecks Temperaturüberwachung mitgeliefert.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl-Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr.: Gerätewerk Karl-Marx-Stadt • Ruf Sammel-Nr. 32941 • Fernschr.: 057 249

IV 10/15 Ag 30/598/57 2000

Druckblatt-Nr. Mg 10

VIII

IX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die elektromotorische Kraft des internationalen Weston Normalelementes ist abhängig von der Temperatur Sie beträgt bei + 20° C

1,01 865 absolute Volt = 1,01 830 internationale Volt

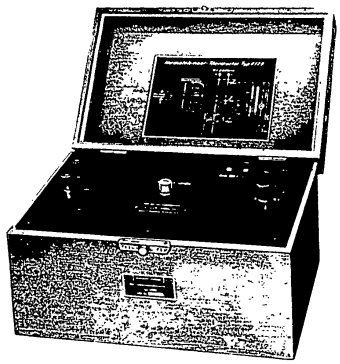
Eine Tabelle im Gehäusedeckel gibt neben der Nummer die EMK des Elementes bei 20° C und die Änderung der EMK (E_t-E_{20}) im Bereiche von 16° C ··· 30° C an.

Dem Normalelement ist der Prüfschein des Deutschen Amtes für Maß und Gewicht beigefügt

Die Lagerung und der Transport unter 0° C sind möglichst zu vermeiden, da Temperaturen unter 0° C zu Schäden im Element führen können. Temperaturen bis + 42° C schaden dem Element nicht.

Technische Daten

Element	Weston-Normalelement mit Prüfschein des DAMG
EMK bei 20° C	1,01 865 absolute Volt (1,01 830 internationale Volt)
Abmessungen	etwa 120×85×158 mm
Gewicht	etwa 0,6 kg



NORMALELEMENT-THERMOSTAT, Typ 0129

Waren-Nr 36 46 42 50

Beschreibung

Der Normalelement Thermostat liefert eine konstante, von der Außentemperatur unabhängige Normalspannung, die insbesondere zum Spannungsvergleich und zum Einstellen des Hilfsstromes bei Kompensatoren erforderlich ist

Durch einen Thermostaten wird ein Normalelement (Weston-Element) auf einer konstanten Temperatur gehalten Der Thermostat hat zwei Heizwicklungen, von denen eine nur zum Anheizen eingeschaltet ist, während die andere durch ein Kontaktthermometer gesteuert wird Die Anheizzeit beträgt etwa 1 bis 2 Stunden Erst nach dieser Zeit wird die EMK des Normalelementes konstant gehalten. Der genaue Wert der EMK wird dem Gerät beigegeben. Der Thermostat ist für Dauerbetrieb eingerichtet und kann aus einem Wechselstromnetz 220 V/50 Hz oder aus einer 12-Volt-Batterie gespeist werden.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT

Karl-Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63

Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 3 29 41 · Fernschr : 057 249

IV 10/15 Ag 30/598/57 2000

Druckblatt Nr Mg 9

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

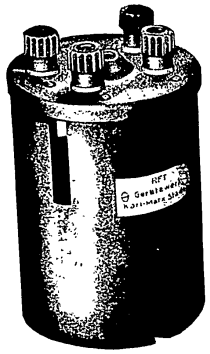
Der Normalelement-Thermostat kann für Kompensatoren nur dann verwendet werden wenn bei diesen der Temperaturabgleich bis 38° C entsprechend einer EMK des Normalelementes von 1,0176 V möglich ist Das ist der Fall bei dem niederohmigen Präzisionskompensator Bestell Nr 100511 und dem technischen Kompensator Typ 0145

Wird der Thermostat nicht geheizt kann das Normalelement in üblicher Weise verwendet werden, wobei die von der Raumtemperatur abhängige EMK des Elementes aus dem mitgelieferten Prüfschein der DAMG zu entnehmen ist

Das Gerät ist in ein poliertes Holzgehäuse mit abnehmbarem Klappdeckel eingebaut Die Lagerung und der Transport unter 0° C ist möglichst zu vermeiden, da Temperaturen unter 0° C zu Schäden im Element führen können. Temperaturen bis + 42° C schaden dem Element nicht

Technische Daten

Element	Weston-Normalelement, geeicht in abs Volt Spannungskonstanz ± 1-10 ⁴ abs Volt
Einstelltemperatur	etwa + 38° C
Stromversorgung	Wechselstrom 220 V/50 Hz Batterie 12 V
Abmessungen	etwa 180×150×180 mm
Gewicht	etwa 3,7 kg



MESSWIDERSTANDSSATZ, Typ 0413

Satz mit 7 Widerständen 0.01 -10000 abs Ω Bestell Nr 70413
Satz mit 8 Widerständen 0.001-10000 abs Ω. Bestell Nr 80413
Waren Nr 364641 11

Beschreibung

Die Meßwiderstände Typ 0413 sollen den Industrie und Hochschullaboratorien die Möglichkeit geben, gute Normalien zu ertraglichen Preisen zu erwerben Die Widerstände sind in induktivitäts und kapazitätsarmer Wicklung hergestellt und in Bakelitbüchsen eingebaut Sie sind für Luftkühlung berechnet jedoch für 0,01 abs Ω und für 0,001 abs Ω nur für kurzzeitige Belastung Zwecks höherer (bis zu dreifacher) Belastung können die Büchsen zur Kühlung in Petroleumbäder eingesetzt werden Die Buchsen besitzen je ein Klemmenpaar zum Anschluß für Strom und Potential

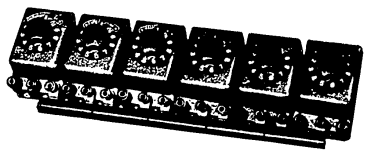
VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9 Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 Fernschr 057249

IV 10 15 Ag 30/598/57 2000

Druckblatt-Nr Mg 1

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



TECHNISCHE DEKADEN-WIDERSTÄNDE

Waren Nr 3646421

Beschreibung

Die „Technischen Dekaden" sind Einzeldekadenwiderstände mit zehn Widerstandsstufen aus induktivitats und kapazitätsarm gewickeltem Widerstandsdraht, der vom DAMG zu gelassen ist Ihre Abgleichgenauigkeit von ± 0,1 % (für 0,1/1/10 Ohm ± 0,5 %) ist für die meisten Messungen im Labor, Prüffeld und Werkstatt ausreichend Die zulässige Dauerbelastung betragt etwa 1 Watt je Stufe mit Ausnahme der 0,1 Ohm Stufe, die mit nur 0,4 W belastet werden soll Bei dieser Belastung betragen die Fehlergrenzen ± 0,2 bzw ± 1 % Kurzzeitige Überlastungen sind ohne schädliche Nachwirkung

Der Nullwiderstand beträgt 4 m Ω und ist bei Spannungsteilerschaltung der 0,1 Ohm Dekade besonders zu berücksichtigen

Die Widerstande sind durch ein Metallgehäuse allseitig elektrostatisch geschirmt und für Gleich- und Wechselstrom bis 10000 Hz verwendbar Der Abgriff sowie Anfang und Ende der Wicklung sind zu drei Klemmen fur Stecker und Kabelschuhanschluß geführt so daß die Dekaden auch in Spannungsteilerschaltung Verwendung finden können Außerdem sind zwei Steckbuchsen zur Gehäuseerdung vorgesehen Mit Hilfe besonderer Verbindungsleisten für je zwei Dekaden die den Abgriff der einen Dekade mit dem Anfang der nächsten und gleichzeitig auch die Erdungsbuchsen miteinander verbinden, lassen sich in einfacher Weise Mehrdekadensätze zusammenstellen. Die Prüfspannung beträgt 500 V

Technische Daten

Widerstand	Belastbarkeit bei Luftkühlung	Bestell Nr bei einzelnen Widerständen	Gewicht
0,001 abs Ω	30 A	413 1	0,400 kg
0,01 abs Ω	10 A	413-2	0,200 kg
0,1 abs Ω	3 A	413-3	0,220 kg
1 abs. Ω	1 A	413-4	0,220 kg
10 abs Ω	0,3 A	413 5	0,220 kg
100 abs. Ω	0,1 A	413-6	0,230 kg
1000 abs Ω	0,03 A	413-7	0,200 kg
10 000 abs. Ω	0,01 A	413-8	0,200 kg

Bei Petroleumkühlung etwa dreifache Belastungswerte.

Abgleichgenauigkeit ≦ 1 abs. Ω ± 0,1 %
10 abs Ω ± 0,05 %

Frequenzbereich : 1000 Hz

Maße Höhe etwa 136 mm Durchmesser etwa 79 mm

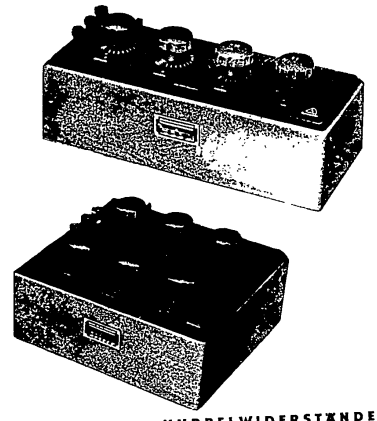
VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Geratewerk Karl Marx Stadt Ruf Sammel Nr. 32941 Fernschr 057249

IV 10/15 Ag 30/598/57 2000

Druckblatt-Nr Mg 11

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



PRÄZISIONS-KURBELWIDERSTÄNDE

Waren Nr 36464122

Technische Daten

Widerstandsbereich	max Dauerbelastung	Bestell Nr	Gewicht
10× 0,1 Ω	etwa 2 A	240310	0,45 kg
10× 1 Ω	etwa 1 A	241310	0,45 kg
10× 10 Ω	etwa 0,3 A	242310	0,45 kg
10× 100 Ω	etwa 0,1 A	243310	0,45 kg
10× 1000 Ω	etwa 0,03 A	244310	0,45 kg
10×10000 Ω	etwa 0,01 A	245310	0,45 kg
Verbindungsleisten für je zwei Dekaden		248310	0,04 kg

Abmessungen etwa 105×70×75 mm

Beschreibung

Die Kurbelwiderstände bestehen aus mehreren nach dem Baukastenprinzip zusammengesetzten Dekaden mit je 10 bzw. 9 Widerstandsspulen aus induktivitäts- und kapazitätsarm gewickeltem Draht bzw. Band aus vom DAMG für Präzisionsmessungen zugelassenen Widerstandsmaterial. Ihre Abgleichgenauigkeit beträgt mindestens ± 0,02 % bzw. 0,1 % unterhalb 10 Ohm. Die Widerstände sind für Gleich- und Wechselstrom bis 10000 Hz verwendbar. Winkelfehler und Widerstandsabweichung bei Wechselstrom lassen sich aus den angegebenen Zeitkonstanten abschätzen. Bei 10000 Hz beträgt die Phasenwinkelabweichung je nach Widerstandseinstellung bei Benutzung der 10- bis 1000-Ohm-Dekade bis zu 1,25 °. Die Widerstandsabweichung ist zu vernachlässigen. Jede Spule kann mit etwa 1 W, die 0,1-Ohm-Spule nur bis max. 0,4 W belastet werden.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9 Waldenburger Straße 63
Drahtanschr. Geratewerk Karl Marx Stadt Ruf Sammel Nr 32941 Fernschr 057249

IV 10/15 Ag 30/598/57 2000
Druckblatt Nr Mg 2

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Bei sehr genauen Messungen ist der Widerstand der Verbindungsleitungen und der Schalterkontakte mit etwa 1×10^{-3} Ohm je Dekade zu berücksichtigen. Die jeweils eingestellte Widerstandsstufe wird durch Zahlen an den Schaulöchern angezeigt. Nach Abheben der Schalterknopfe und der Deckplatte, die die Montageplatten der einzelnen Dekaden gegen Licht und Staub schutzt, sind die Kontakte leicht zuganglich. Die Kontaktklotze haben Abgriffe für Potentialstöpsel, um die Widerstände auch als Spannungsteiler verwenden zu können. Die Widerstände sind in Holzkästen eingebaut und in der Regel abgeschirmt.

Technische Daten

Anzahl der Dekaden	Widerstandsbereich	Bestell Nr.	Abmessungen mm	Gewicht etwa kg
4	9 × (100/10/1) + 10 × 0,1 Ω	140 310	180×470×205	7,5
5	9 × (1000/100/10/1) + 10 × 0,1 Ω	150 310	180×570×205	9,5
6	9 × (10000/1000/100/10/1) + 10 × 0,1 Ω	155 310	340×390×205	10,5

Werte der Einzelspulen	1 Ω	10 Ω	100 Ω	1000 Ω	10 000 Ω
Zeitkonstante $\times 10^{-3}$ Sek. etwa	+ 2500 ··· + 250	+ 250 ··· + 25	+ 25 ··· − 13	− 25 ··· − 300	− 450

Maximale Dauerbelastung der Dekaden

0,1 Ω Dekade	1 Ω Dekade	10 Ω Dekade	100 Ω Dekade	1000 Ω Dekade	10000 Ω Dekade
2 A	1 A	0,3 A	0,1 A	0,03 A	0,01 A

Alle Kurbelwiderstände werden in absolute Ohm geeicht

Fernschreiber

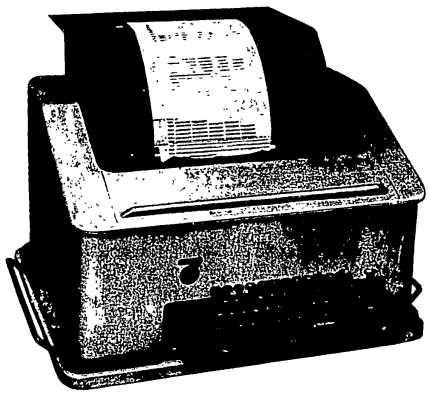
Blattschreiber
Streifenschreiber
Empfangslocher
Lochstreifensender

VIII

IX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Blattschreiber in Holztischgehäuse

RFT-BLATTSCHREIBER Typ T 51

Waren Nr 3641 51 20

Der Blattschreiber dient der sofortigen schriftlichen Übermittlung dringender Nachrichten zwischen beliebig vielen und beliebig weit auseinanderliegenden Teilnehmern. Jeder Blattschreiber hat eine Tastatur, die der einer normalen Büroschreibmaschine angeglichen ist. Ihre Bedienung ist genau so einfach wie bei dieser.

Außer der Sendeeinrichtung, die durch die Tastatur betätigt wird, hat jeder Blattschreiber eine Empfangseinrichtung, die zum Empfang der ankommenden und außerdem zum Mitlesen der ausgesandten Nachrichten dient.

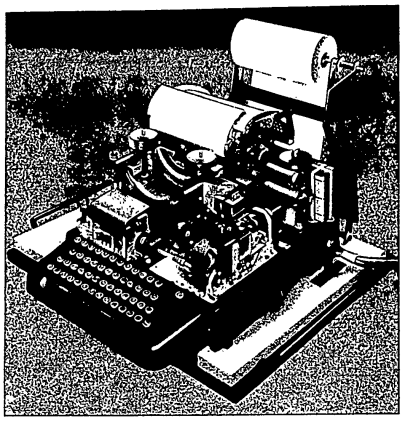
VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9 Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 · Fernschr 057249

IV 10/15 Ag 30/597/57 3000

Druckblatt-Nr F 96

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



RFT Blattschreiber ohne Schutzgehäuse

Der Blattschreiber arbeitet mit dem internationai festgelegten Fünf Stromschritt Alphabet die höchste Schreibgeschwindigkeit beträgt 6· Zeichen pro Sekunde Zum Antrieb dient ein Motor für den als Netzspannung 220 V Wechselstrom oder 110 V Gleichstrom benotigt wird und dessen Drehzahl durch einen Fliehkraftregler konstant gehalten wird Als Telegrafierstrom wird oberschwingungsfreier Gleichstrom benotigt wofur eine besondere Stromquelle erforderlich ist Beim Anschluß an das deutsche Fernschreibnetz wird die Lieferung des Telegrafierstromes von der Deutschen Post übernommen ebenso bei Betrieb über Fernleitungen, die von der Post gemietet werden

Der Blattschreiber druckt die Schrift in kleinen lateinischen Buchstaben auf eine 210 mm breite Papierbahn (Blattbreite des DIN Formats A 4)

Der Blattschreiber wird funkentstort geliefert

Der Blattschreiber wird immer mit Namengeber ausgerustet

Bei selbsttatigen Vermitt ungszentralen dient dieser zur Vermittlungskontrolle

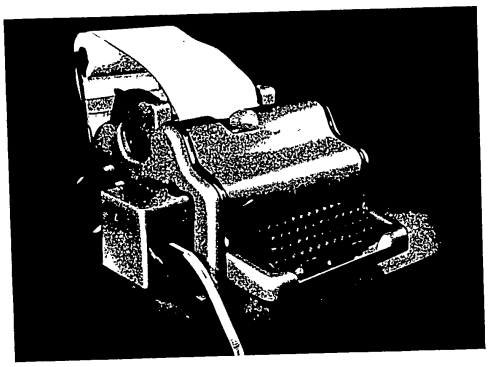
Die Blattschreiber werden mit hellem oder dunklem Holztischgehause oder in hellem Standgehäuse geliefert

Technische Daten

Motorspannung	220 V~ 110 V—
Leistungsaufnahme	etwa 100 W
Drehzahl	1500 U/min
Telegrafierstrom	40 mA
Empfangsmagnetspulen	je 100 Ohm
Schreibgeschwindigkeit	max $6^{2}/_{3}$ Zeichen/sec
Abmessungen	670×670×460 mm
Gewicht im Holztischgehause	etwa 50 kg

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



BLATTSCHREIBER T 51 MIT METALLSCHUTZKAPPE

Blattschreiber mit Empfangslocher in Metallschutzgehäuse

Waren-Nr 36415120

Im Gegensatz zur bekannten Ausführung mit Holztischgehäuse kann der Blattschreiber T 51 auch mit Metallschutzkappe geliefert werden. Durch die Formgebung des Gehäuses erhält der Blattschreiber ein gefälliges Äußere und nimmt außerdem gegenüber der Holzgehäuseausführung einen kleineren Raum ein.

Das Gehäuse ruht mit Gummianschlägen auf der Grundplatte des Blattschreibers und wird außerdem von zwei Kontaktschienen des Papierrollenträgers geführt. Da dieser an der Rückseite der Grundplatte befestigt ist, steht so das Gehäuse in elektrisch leitender Verbindung mit der Masse des Blattschreibers. Es ist somit Sicherheit gegen Berührungsspannungen gegeben. An der linken Seite der Vorderfront befindet sich ein Hebel, der bei Betätigung den eigenen Namengeber auslöst.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT

Karl-Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63

Drahtanschr. Gerätewerk Karl-Marx-Stadt Ruf Sammel-Nr 32941 · Fernschr.: 057249

IV 10 15 Ag 30/597/57 3000

Druckblatt Nr F 144

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

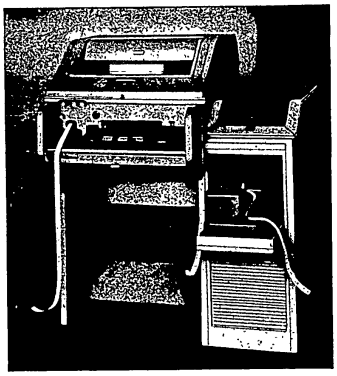
Beim Anbau eines Empfangslochers wird ein an der linken Seitenwand sitzendes Deckblech abgeschraubt und der Empfangslocher durch eine Haube abgedeckt, die auf zusatzlichen Fuhrungsbolzen am Empfangslocher aufgesteckt wird und sich mit den gummieingefaßten Kanten an das Metallgehause des Blattschrei-bers anlegt

Wie bei den meisten Buromaschinen ist der Wagen außerhalb des Gehauses zuganglich An seinen Enden ist er mit Abdeckklappen versehen Durch zusatzliche Abdeckungen unter halb des Wagens werden die darunterliegenden Teile der Maschine weitgehend vor Verschmutzung geschützt. Vor der Schreibwalze oberhalb der Typenanschlagstelle befindet sich ein durchsichtiger Streifen, welcher außer der Fuhrung noch ein Abreißen des beschriebenen Papiers durch eine scharfe Kante ermöglicht Durch einen Bügel wird das beschriebene Papier über die Vorratsrolle des Papierrollenträgers abgeleitet Beim Hochstellen des Papierkanals klappt dieser Bügel mit nach oben Der Papierkanal selbst ruht auf Aus legern, welche mit ihm zusammen hochgestellt werden konnen. Sie rasten in dieser Stellung durch eine Zugfeder ein, damit der Kanal beim Abnehmen und Aufsetzen der Kappe nicht umklappt

In der Normalausführung wird die Metallschutzkappe mit hellgrauer Hammerschlaglackierung geliefert

Technische Daten

Motorspannung	220 V~/110 V
Leistungsaufnahme	etwa 100 W
Drehzahl	1500 U/min
Telegrafierstrom	40 mA
Empfangsmagnetspulen	je 100 Ω
Schreibgeschwindigkeit	max. $6^{2}/_{3}$ Zeichen/sec
Abmessungen	etwa 460×600×400 mm
Gewicht	etwa 37 kg



STANDGEHÄUSE FÜR RFT-BLATTSCHREIBER

Waren-Nr. 3641 51 70

Fernschreib-Teilnehmerendstelle mit Standgehäuse

Anwendung

Das Standgehäuse dient der Zusammensetzung aller Geräte einer Fernschreib Teilnehmer endstelle in zweckmäßiger und ansprechender Form Außer Geräuschminderung bringt es eine Erleichterung bei der Betriebsabwicklung mit sich.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr . Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 · Fernschr 057249

IV 10,15 Ag 30.597 57 3000

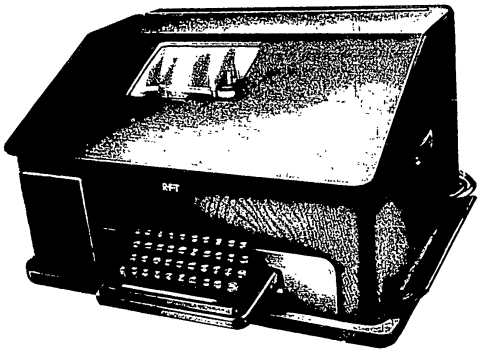
Druckblatt Nr F 145

IX

X

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



RFT-STREIFENSCHREIBER, Typ T 51

Waren-Nr 3641 51 10

Beschreibung

Der Streifenschreiber dient der sofortigen schriftlichen Übermittlung dringender Nachrichten zwischen beliebig vielen und beliebig weit auseinanderliegenden Teilnehmern Jeder Streifenschreiber besitzt eine Tastatur, deren Bedienung einer mit der Schreibmaschine vertrauten Person ohne weiteres möglich ist, da die Tastatur der der Büroschreibmaschine weitestgehend angepaßt ist

Außer der Sendeeinrichtung (Sender), die durch die Tastatur betätigt wird, hat jeder Streifenschreiber eine Empfangseinrichtung (Empfänger) die zum Empfang der ankommenden und außerdem zum Mitlesen der ausgesandten Nachrichten dient

Der Streifenschreiber arbeitet mit dem international festgelegten Fünf-Stromschritt-Alphabet

Die höchste Schreibgeschwindigkeit beträgt 400 Zeichen pro Minute. Zum Antrieb dient ein Motor, für den als Netzspannung 220 V Wechselstrom oder 110 V Gleichstrom benötigt und dessen Drehzahl durch einen Fliehkraftregler konstant gehalten wird

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9 Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Geratewerk Karl Marx Stadt Ruf Sammel Nr 32941 Fernschr 057249

IV 10 15 Ag 30 378-57 2000

Druckblatt Nr F 105

Beschreibung

Der linke Teil des Gehäuses ist im Innern zur Schalldämmung mit Filz ausgekleidet und nimmt auf gummigelagerten Schienen den Blattschreiber auf Der Deckel des Gehäuses ist nach oben aufklappbar und wird in geöffneter Stellung durch eine Stütze gehalten Er trägt an der Innenseite eine Lampe die den Innenraum so beleuchtet daß der Text des Blattschreibers durch das über der Schreibstelle befindliche Fenster gut sichtbar ist Ebenfalls an der Deckelinnenseite hinter dem Blattschreiber sitzt der Papierrollenträger die Papierabführung erfolgt vollkommen geräuschgedämmt durch einen Kanal im Deckel An der scharfen Oberkante des Fensters kann das beschriebene Papier abgerissen werden

Die nach oben herausziehbare Frontplatte ist für den Anbau eines Empfangslochers an den Blattschreiber mit abnehmbaren Blenden versehen Ein Teilausschnitt der linken Seitenwand kann nach Öffnen des Deckels ebenfalls nach oben herausgezogen werden und macht so die Papierkassette des Empfangslochers zum Papierwechsel leicht zugänglich

Die Tastatur des Blattschreibers kann ebenso wie der auf der rechten Seite des Standgehäuses befindliche Einschubschrank durch Jalousievorrichtungen verschlossen werden Im oberen Teil des Schrankes ist unter einer Abdeckblende der Platz für das Fernschaltgerät vorgesehen, in einem filzausgelegten Einschub darunter der Platz für den Lochstreifensender Ein tieferliegendes Schubfach dient der Aufbewahrung von Papierrollen Über den Schubfächern ist eine ausziehbare Schreibplatte eingelassen

Zum Anschluß der genannten Geräte befindet sich im hinteren Teil des Standgehäuses eine Anschlußplatte welche die erforderlichen Netz und Linienbosen trägt Durch Abnehmen der Rückwand sind diese zugänglich

Netz und Linienkabel sind herausgeführt und stellen die Verbindungen zu den Wandsteckdosen her

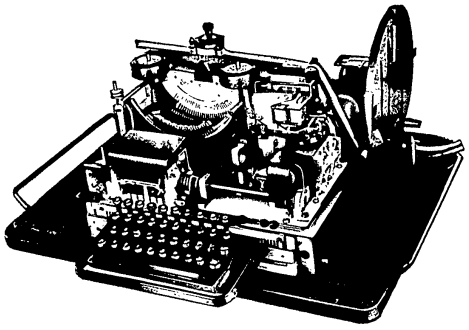
Technische Daten

Höhe des Gehäuses			etwa 105.5 cm
Breite ..			etwa 95.5 cm
Tiefe .			etwa 79.2 cm
Gewicht			etwa 65 kg
Lampe	25×85	220 V	25 W DIN 49 812
	oder 25×85	110 V	25 W DIN 49 812

Bei Bestellung bitte Netzspannung angeben

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



STREIFENSCHREIBER ohne Schutzgehäuse

Als Telegrafierstrom wird oberschwingungsfreier Gleichstrom benötigt, wofür eine besondere Stromquelle erforderlich ist

Beim Anschluß an das öffentliche Fernsprechnetz wird die Lieferung des Telegrafierstromes von der Deutschen Post übernommen, ebenso bei Betrieb über Fernleitungen, die von der Post gemietet werden.

Der Streifenschreiber druckt die Schrift in großen lateinischen Buchstaben auf einen Papierstreifen von 9,5 mm Breite.

Der Streifenschreiber wird funkentstört geliefert

Der Streifenschreiber wird immer mit Namengeber ausgerüstet, der bei selbsttätigen Vermittlungszentralen zur Vermittlungskontrolle dient

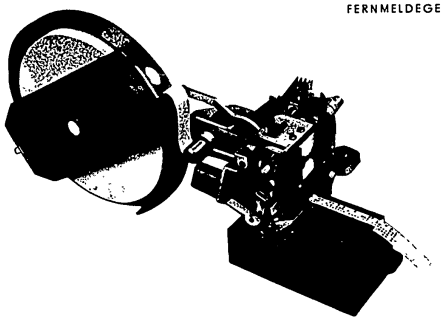
Der Streifenschreiber wird mit Holztischgehäuse geliefert

Der Streifenschreiber kann auch mit Zeichenzähleinrichtung, Ferneinschaltung oder Empfangslocher geliefert werden. Ein nachträglicher Einbau dieser Zusatzeinrichtungen ist ebenfalls möglich.

Technische Daten

Motorspannung	220 V~ / 110 V—
Leistungsaufnahme	etwa 100 W
Drehzahl	1500 U/min
Telegrafierstrom	40 mA
Empfangsmagnetspulen	je 100 Ohm
Schreibgeschwindigkeit	max. 400 Zeichen pro Minute
Abmessungen mit Holztischgehäuse	500 × 685 × 360 mm
Gewicht mit Holztischgehäuse	etwa 38 kg

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen u. Außenhandel · Elektrotechnik, Berlin C 2
Liebknechtstraße 14 · Telegramme Diaelektro · Ruf 510481



RFT-EMPFANGSLOCHER
Waren-Nr 36415150

Anwendung

Der Empfangslocher ist ein rein mechanisch arbeitendes Zusatzgerät, das an jeden RFT-Blattschreiber oder RFT-Streifenschreiber angebaut werden kann

Es stanzt, wenn eingeschaltet, jede vom Fernschreiber gedruckte ankommende oder abgehende Nachricht zusätzlich in Lochschrift in einen Papierstreifen

Die in einem solchen Lochstreifen gespeicherte Nachricht kann zu beliebiger Zeit über einen Lochstreifensender an einen oder mehrere andere Fernschreibteilnehmer abgesetzt werden

Der Anbau eines Empfangslochers bietet folgende Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten

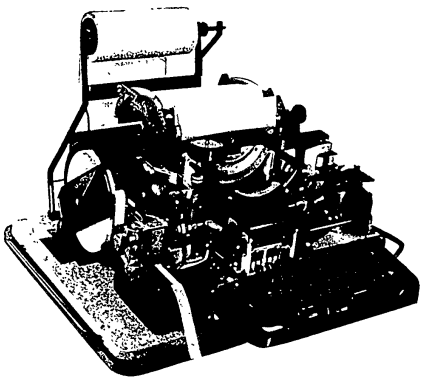
Speicherung ankommender Nachrichten für spätere Weitergabe.
Vorbereitung umfangreicher Nachrichten für Lochstreifensendung.
Aneinanderreihung mehrerer für einen Teilnehmer bestimmter Nachrichten und Durchgabe bei nur einmaliger Herstellung der Verbindung.
Wiederholung von Rundschreiben für Teilnehmer, die zur Durchgabezeit nicht erreichbar waren.
Herstellung von Lochstreifen für gleichbleibende Texte.
günstigste Leitungsausnutzung durch höchstmögliche Sendegeschwindigkeit.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl-Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Geratewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 Fernschr . 057249

IV 10/15 Ag 30/597/57 3000 Druckblatt-Nr F 127

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



BLATTSCHREIBER
ohne Schutzgehäuse mit eingebautem Empfangslocher

Beschreibung

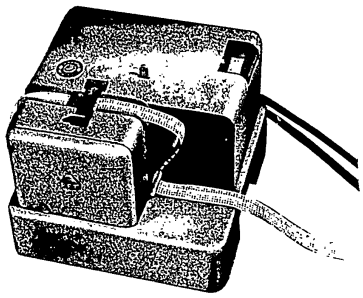
Der Empfangslocher wird an der linken Seite des Fernschreibers an der Grundplatte befestigt Angetrieben wird er vom Fernschreiber Das Lochstreifenpapier wird in eine Preßstoffkassette eingelegt und läuft über die Papierführung und die Vorschubwalze durch das Stanzwerk, das von den Empfangswählschienen gesteuert wird Der Stanzabfall sammelt sich in einem Abfallkasten

Mit Hilfe zweier Betätigungshebel kann der Empfangslocher jederzeit ein- bzw abgeschaltet werden Mit einem dritten Hebel läßt sich die Papierandruckrolle von der Vorschubwalze abheben, so daß der Lochstreifen in das Stanzwerk eingeführt werden kann Außerdem besteht die Möglichkeit, den Lochstreifen schrittweise rückwärts zu transportieren und Schreibfehler durch Anschlagen der „Buchstaben" Taste zu löschen Bei Fernschreibern im Holztischgehäuse oder Standgehäuse erfolgt die Betätigung dieser Hebel durch vier in die Vorderwand eingesetzte Druckknöpfe.

Technische Daten

Schreibgeschwindigkeit	übereinstimmend mit Fernschreiber
Abmessungen	430×130×195 mm
Gewicht	1,6 kg
Papier	Lochstreifenstanzpapier 17,5 mm breit, in Rollen
Anleitung zum Anbau	siehe Betriebsvorschrift

RFT
FERNMELDEGERÄTE



RFT-LOCHSTREIFENSENDER
Waren Nr 36415140

Anwendung

Der RFT Lochstreifensender ist ein selbständiges Zusatzgerat fur den Fernschreibbetrieb Er wird zum automatischen Aussenden von Nachrichten mittels Lochstreifen verwendet die mit einem Hand oder Empfangslocher vorbereitet wurden Der Sender arbeitet mit der international festgesetzten maximalen Sendegeschwindigkeit von 400 Zeichen Minute.

Der Fernschreibbetrieb mit Lochstreifensendern bietet folgende Anwendungsmoglichkeiten und Vorteile

- Gunstigste Leitungsausnutzung durch hochstmögliche Sendegeschwindigkeit vor allem bei umfangreichen Nachrichten
- Aneinanderreihen mehrerer fur einen Teilnehmer bestimmter Nachrichten und deren Durchgabe bei nur einmaliger Herstellung der Verbindung
- Durchgabe von Texten gleichbleibenden Inhalts.
- Weitergabe von Nachrichten, die mit dem Empfangslocher aufgenommen wurden
- Vervielfältigen von Nachrichten in Verbindung mit dem Fernschreiber im Kurzschlußbetrieb

Der RFT Lochstreifensender kann mit allen Fernschreibeinrichtungen des In und Auslandes zusammenarbeiten, sofern diese nach den Empfehlungen des CCIT betrieben werden

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Geratewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 Fernschr 057249

IV 10/15 Ag 30/377/57 2000 Druckblatt-Nr F 134

IX

X

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Kurzbeschreibung

Im RFT Lochstreifensender durchläuft der gestanzte Lochstreifen schrittweise unter größter Schonung des Streifens ein Stiftfühlwerk, das in Verbindung mit nockengesteuerten Kontakten jede Lochkombination in eine Folge von Stromschritten umsetzt.

Die Senderachse wird von einem Motor angetrieben, der eine Netzspannung von 220 Volt Wechselstrom oder 110 Volt Gleichstrom benötigt.

Ein Fliehkraftkontaktregler hält die Drehzahl auf Bruchteile eines Prozentes konstant.

Der Streifenvorschub beginnt erst nach dem Hochlaufen des Motors auf volle Drehzahl, indem die Senderachse durch einen Fliehkraftschalter selbsttätig an den Motorantrieb angekuppelt wird.

Der Sender wird selbsttätig wieder angehalten

- nach Durchlaufen des Streifens durch den Abtastkopf
- beim Gegenschreiben durch die Empfangsstelle
- und bei stockender Streifenzuführung unmittelbar vom Locher

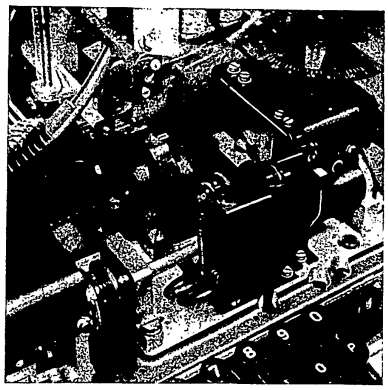
Das Gerät ist in einem handlichen, grauen Metallgehäuse untergebracht und kann nach Lösen weniger Schrauben in seine Baugruppen zerlegt werden.

Technische Daten

Nennspannung	220 V~ / 110 V
Stromaufnahme	etwa 0,3 A
Sendegeschwindigkeit	400 Zeichen/min
Abmessungen	222 / 222 × 165 mm
Gewicht	etwa 6 kg
Papier	Lochstreifenstanzpapier 17,5 mm breit

Export-Information durch DIA Deutscher Innen- und Außenhandel Elektrotechnik, Berlin C 2.
Liebknechtstraße 14 Telegramme Diaelektro Ruf 540481

FERNMELDEGERÄTE



RFT-FERNEINSCHALTUNG

Waren-Nr 36415180

Anwendung

Die Ferneinschaltung ist eine zusätzliche Baugruppe zum RFT Blatt- und Streifenschreiber Typ T 51. Sie wird in Fernschreiber eingebaut, die über eine sogenannte Standverbindung ohne Zwischenschaltung einer Hand- oder Wählvermittlung miteinander fest verbunden sind und ermöglicht es, durch Drücken der Buchstabenwechseltaste den Motor des eigenen Fernschreibers und gleichzeitig den des Fernschreibers der Gegenstelle einzuschalten und somit die Betriebsbereitschaft beider Anlagen herzustellen.

Während der Zeichenübermittlung wird der Schalter dauernd in Einschaltstellung gehalten.

Frühestens 45 Sekunden nach Schluß der Zeichenübermittlung wird der Motor durch die Ferneinschaltung selbsttätig stillgesetzt, wenn nicht inzwischen durch Anschlagen einer Taste (vorzugsweise Buchstabenwechseltaste) die Betriebsbereitschaft um weitere 45 Sekunden verlängert wird. Auch in anderen Betriebsarten kann die Ferneinschaltung mit Vorteil angewendet werden.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl-Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr. Gerätewerk Karl-Marx-Stadt · Ruf Sammel-Nr. 32941 · Fernschr. 057249

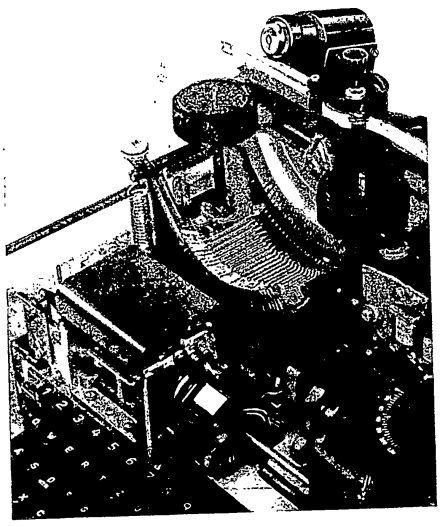
IV 10/15 Ag 30/597/56 3000 Druckblatt-Nr. F 139

IX

X

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



ZEICHENZÄHLEINRICHTUNG FÜR DEN STREIFENSCHREIBER

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 Fernschr 057249

IV 10/15 Ag 30/597/57 2000 Druckblatt Nr F 154

IX

X

Beschreibung

Die vollständige Ferneinschaltung besteht aus zwei Teilgruppen mehreren Einzelteilen und der Verkabelung, die an jedem RFT Blatt- oder Streifenschreiber Typ T 51 auch nachträglich angebracht werden können

Der Fernschalter ist ein nockengesteuerter Starkstrom Kontaktfedersatz Der drehbar gelagerte Schaltnocken ist losbar mit einem Getriebe gekuppelt, das mit einer Schnecke auf der Senderantriebsachse in Eingriff steht Die Kupplung rückt sich bei laufendem Antrieb in bestimmten Stellungen selbsttätig ein und wird verklinkt, so daß sich der Nocken mit dreht bis er den Kontakt öffnet und den Antriebsmotor stillsetzt Beim Anschlagen der Buchstabenwechseltaste wird über einen Auslosehebel die Verklinkung der Kupplung gelost und der Nocken dreht sich unter Einwirkung einer Zugfeder in die Ruhestellung. Der Kontakt schließt sich und schaltet den Motor ein. Der durch den Tastendruck ausgeloste Sender gibt die Stromschrittgruppe für Buchstabenwechsel über die Leitung Die auf der Gegenstelle abfallenden Anker des Empfangers bewirken in ähnlicher Weise wie auf der Sendeseite durch einen anderen Auslosemechanismus, daß die Fernschalterkupplung entklinkt und der Motor eingeschaltet wird Ebenso wird während der folgenden Zeichenübermittlung dauernd die Kupplung ausgeklinkt so daß der Nocken in der Einschaltstellung bleibt Nach dem letzten übertragenen Zeichen lost sich die Kupplung nicht mehr und der Nocken erreicht frühestens nach 45 Sekunden die Ausschaltstellung

Bei Bestellung der Ferneinschaltung ist die Art der in den Fernschreiber eingebauten Tastatur anzugeben (Voll-, Schmal- oder Sondertastatur).

Technische Daten

Abschaltverzögerung (bei 1,5fachem Sperrschritt)	≧ 45 s
Gewicht	etwa 0,5 kg
Anleitung zum Anbau	siehe Betriebsvorschrift Fs. Dr. 3.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Anwendung

Bei der Zusammenarbeit von Streifenschreibern mit Blattschreibern besteht die Notwendigkeit, das Zeilenende beim Blattschreiber zu berücksichtigen. Diesen Zweck erfüllt die zusätzlich an den Streifenschreiber anzubringende Zeichenzähleinrichtung

Sie bewirkt, daß beim 59 Zeichen eine Signallampe aufleuchtet, zum Zeichen, daß innerhalb der nächsten 10 Zeichen durch Anschlagen der Tasten „Wagenrücklauf" und „Zeilenvorschub" des Streifenschreibers diese Funktionen am Blattschreiber ausgelöst werden müssen.

Die Zeichenzähleinrichtung besteht im wesentlichen aus der Zähleinrichtung an der Signaleinrichtung, diese können an jeden RFT-Streifenschreiber leicht angebaut werden.

Funktionsbeschreibung

Das Zählwerk stellt grundsätzlich ein Schrittschaltwerk dar. Es sitzt auf dem Lagerbock neben der Senderkupplung und wird bei jedem Zeichen durch den mitschreibenden Drucker des Streifenschreibers über einen ebenfalls zusätzlich an die Druckerfalle anzubringenden Schalthebel gesteuert

Beim 59. Zeichen wird durch eine mit dem Schaltwerk umlaufende Nockenscheibe ein Kontaktfedersatz und damit der Stromkreis der Signallampe geschlossen Bei Tastenanschlag „Wagenrücklauf" wird durch die entsprechende Druckerzugstange über ein Hebelsystem ein Rastsegment in der Zähleinrichtung gedreht, welches durch Nasen die Vorschub und Halteklinke aus dem Eingriff heraushebt. Eine durch das Schalten gespannte Drehfeder kann sich dadurch entspannen und bringt Schaltrad und Nockenscheibe in die Ausgangsstellung zurück, wobei der Kontaktfedersatz wieder geöffnet wird Bei dem Tastenanschlag „Zeilenvorschub" dreht die entsprechende Druckerzugstange über eine Hebelanordnung das Rastsegment zurück, so daß die Klinken wieder zum Eingriff kommen. Der Zählvorgang kann nunmehr mit dem Schreiben einer neuen Zeile von vorn beginnen

Die Signaleinrichtung besteht im wesentlichen aus einer Glimmlampe, die in einer Verkleidung sitzt Diese Einrichtung wird links vom Druckerbock in der Nähe der Schreibstelle befestigt. Durch den dunklen Hintergrund im Schutzgehäuse ist eine gute Sichtbarkeit gewährleistet. Über eine Verkabelung wird die Einrichtung an den Kontaktfedersatz seinerseits und an die Netzklemmen andererseits angeschlossen.

Glimmlampentyp. Je nach verwendeter Betriebsspannung FRM 110 oder FRM 220.
Fa DGL Preßler, Leipzig.

Relais

Gepolte Relais

Thermorelais

IX

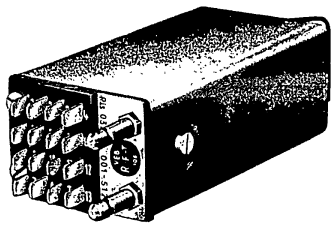
X

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RFT

BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK



GEPOLTES RELAIS RLS 037□.001-□□□□□

Waren-Nr. 36485400

Beschreibung

Die gepolten Relais der Serie 037□.001-□□□□□ sind stromrichtungsabhängige, elektromagnetische Schalter mit einem Wechselkontakt. Sie besitzen bei kleinsten äußeren Abmessungen geringsten Leistungsverbrauch und sind mechanisch robust. Selbst nach langer Betriebsdauer zeigen sie nur geringe Abweichungen von ihren Einstellwerten. Durch den Stecksockel werden die Relais zu leicht auswechselbaren Bauelementen, so daß eine rasche Kontroll- und Wartungsmöglichkeit gegeben ist An den zwei Führungsstiften wird das Relais in der Relaisfassung 0370.011-00001 kraftschlüssig gehalten. Gegen Verstaubung ist jedes Relais durch eine Kappe geschützt. Es wird in einem Spezialkarton geliefert, in dem es auch gelagert und transportiert werden soll.

Die verschiedenen Relaistypen dieser Serie besitzen gleiche geometrische Abmessungen und nahezu den gleichen mechanischen Aufbau Die Schlüsselflächen an den Führungsstiften kennzeichnen den Relaistyp und verhindern das irrtümliche Stecken eines nicht vorgesehenen Relais, wenn die Fassung mit einer entsprechenden Typenplatte versehen ist

Relais, Relaisfassung und Typenplatte müssen getrennt bestellt werden.

Wirkungsweise und allgemeine technische Daten

Der durch den Anker tretende Fluß eines Dauermagneten teilt sich und durchdringt die beiden Arbeitsluftspaltteile. Dem magnetischen Dauerfluß wird der Erregerfluß so überlagert, daß sich beide Flüsse in einem Luftspaltteil verstärken und im anderen schwächen. Der Anker wird jeweils nach der Seite größeren Gesamtflusses gezogen, wodurch die entsprechende Kontaktgabe bewirkt wird

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl-Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr., Gerätewerk Karl-Marx-Stadt · Ruf. Sammel-Nr. 32941 · Fernschr · 057249

IV 10/15 Ag 30/757/57 2000 Druckblatt-Nr Ba 60

X

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die Konstruktion der Relais ist so ausgefuhrt daß Dauerfluß und Erregerfluß nur auf sehr kleinen Strecken gemeinsam verlaufen, wodurch eine störende gegenseitige Beeinflussung der beiden magnetischen Kreise weitgehend vermieden wird

Der Anker ist spannbandgelagert Die Richtkraft des Spannbandes und die im Luftspalt wirkenden magnetischen Kräfte bestimmen die Arbeitsweise der jeweiligen Relaistype (siehe Arbeitsweise der verschiedenen Relaistypen") Da der Anker im Schwerpunkt gelagert ist kann das Relais in beliebiger Lage betrieben werden und ist gegen Erschutterungen weitgehend unempfindlich Die Einhaltung der angegebenen Kennwerte wird nur fur die in der Abbildung auf Seite 1 dargestellten Einbaulage garantiert

Relais für den dynamischen Betrieb werden allgemein mit mechanisch gedampftem Anker geliefert Durch Reibung wird die Auftreffwucht bei der Kontaktgabe vernichtet Diese Ausführung gewährleistet prellarme Kontaktgabe bei Einhaltung bestimmter Zeitwerte (Hubzeit, Prellzeit, Verzerrung).

Relais für statischen Betrieb werden allgemein mit starrem Anker geliefert Diese Ausführung gewährleistet bessere Einhaltung der Schaltstromwerte ohne Berucksichtigung bestimmter Zeitwerte.

Die Relais erzeugen nur ein geringes magnetisches Streufeld und werden nur von starkeren fremden (vor allem Gleich) Feldern beeinflußt Großere Eisenmassen konnen storenden Einfluß auf die Relais ausüben Den Einfluß der Umgebung auf die Relais sollte man deshalb stets überprüfen Die unter „Mindestabstand" zwischen zwei gepolten Relais Rls 037□ 001 □□□□□ bei den „speziellen Kennwerten" angegebenen Werte genugen erfahrungsgemäß in der Fernschreibtechnik um gegenseitige Beeinflussung zu verhindern

Die Kontakte bestehen allgemein aus der Legierung Au Ni 5, wodurch auch bei großer Schalthäufigkeit eine hohe Genauigkeit unter den üblichen (z B Telegrafie) Bedingungen erzielt wird Fur einfache Schaltaufgaben kann man Silberkontakte verwenden, die hohere Ströme bei nicht zu großer Schalthäufigkeit zu schalten erlauben.

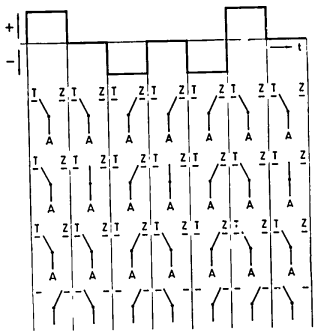
Kontaktbelastung	Kontaktmaterial Au Ni 5 I (A)	Kontaktmaterial Ag I (A)	bei U (V)
Schaltstrom bei geeigneter Funkenlöschung	0.6 0.3	2 2	20 100
Schaltspitze innerhalb 1 ms nach Kontaktgabe	0.8 0.4	5 5	20 100
Schaltstrom bei Fern schreibbetrieb	0.2		60

Die vorliegende Ausführung erlaubt die geschlossenen Kontakte unabhängig vom Kontakt werkstoff mit höchstens 5 A zu belasten.

Prüfspannung		
	Wicklung gegen Korper	500 V_{eff} ~
	Kontakte gegen Körper	500 V_{eff} ~
	Kontakte gegeneinander	350 V_{eff} ~

Arbeitsweise der verschiedenen Relaistypen

Relaiserregung — Potential am Wicklungsanfang + / −



Schaltfunktion des Relais Rls 0373.001 und Rls 0374.001

Rls 0375.001

Rls 0377.001

Zum Vergleich ungepoltes Relais

Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen- u Außenhandel - Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme Diaelektro - Ruf 51 04 81

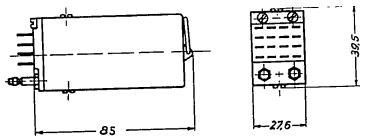
X

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Sockelausführung: Messerplatte mit bis zu 16 Kontakten
13 Anschlüsse numeriert für Spulenanschlüsse
3 Anschlüsse für Z-, A- und T Kontakt

Gewicht: etwa 0,17 kg



Bezeichnung der gepolten Relais

Die Bezeichnung eines gepolten Relais setzt sich zusammen aus der Benennung für den Typ (1), der Kennzahl füs Ankerausführung und Kontaktwerkstoff (2), der Kennzahl für die Einstellung (3) und der Kennzahl für die Wicklung der Erregerspule (4).

Beispiel: Rls 0373.001 - 51 2 18
(1) (2) (3) (4)

Auf Seite 6 sind die Normalausführungen zusammengestellt. Relais in Sonderausführung werden bei Bestellung in genügender Stückzahl hergestellt und erhalten als Bezeichnung Sondernummern, z. B Rls 0377 001 10001 usw., bei denen nur die Typenbezeichnung dem oben angegebenen Benummerungssystem entspricht

(1) Benennung für den Typ

Rls 0373.001	gepoltes Relais mit zwei Ankerruhelagen bei hoher Ruhekontaktkraft (Senderelais in der Telegrafie)
Rls 0374 001	gepoltes Relais mit zwei Ankerruhelagen bei normaler Ruhekontaktkraft (Empfangsrelais in der Telegrafie)
Rls 0375.001	gepoltes Relais mit einer Ruhelage des Ankers zwischen den Kontakten
Rls 0377.001	gepoltes Relais mit einer Ruhelage des Ankers auf der T Seite

(2) Kennzahl für Ankerausführung und Kontaktwerkstoff

51	mechanisch gedämpfter Anker	Au Ni 5 Kontakte
53	starrer Anker	Au Ni 5 Kontakte
65	mechanisch gedämpfter Anker	Ag-Kontakte

(3) Kennzahl für Einstellung

2	Normaleinstellung für den Relaistyp
3 usw.	festgelegte von (2) abweichende Einstellung

(4) Kennzahl für die Wicklung der Erregerspule

Die Kennzahl für die Wicklung der Erregerspule stimmt mit den letzten zwei Ziffern der Bezeichnung für die Spule überein.

	Bezeichnung für die Spule	Wicklung Nr	Widerstand Ω	Windungszahl n	Anschluß an Sockelmesser: Wicklung Anfang	Anschluß an Sockelmesser: Wicklung Ende	Isolationsprüfung V_{eff} ~
01	0370 001 - 00001	I	120	1250	1	2	150
		II	120	1250	3	4	
		III	120	1250	6	5	
		IV	120	1250	8	7	
		V	26	300	9	10	150
		VI	26	300	11	12	
		VII	2000*	5000	12	13	500
14	0370 001 - 00014	I	2550*	11000	1	4	500
		II	15500*	33000	5	8	
18	0370 001 - 00018	I	105	1000	1	2	150
		II	105	1000	3	4	
		III	105	1000	9	10	
		IV	105	1000	11	12	
21	0370.001 - 00021	I	1040	6400	1	5	500
		II	1040	6400	9	10	
		III	3000	8000	7	8	
28	0370.001 - 00028	I	77	2500	1	4	500
		II	1630	7000	5	8	
29	0370 001 - 00029	I	80	600	9	10	500
		II	8000*	28000	1	4	
				Abgriff bei 10 000 Wdg		2	

Die thermische Belastbarkeit der Spule beträgt etwa 1 W

Der Widerstand jeder Wicklung wird allgemein mit ± 15 % bei den mit * versehenen Widerständen mit ± 20 % eingehalten.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BAUELEMENTE
NACHRICHTENTECHNIK

RELAISFASSUNG 0370.011 - 00001

Waren Nr 36 48 54 00

Beschreibung

Die Relaisfassung 0370.011 - 00001 wurde speziell für die gepolten Relais Rls 037 □ 001 □□□□□ entwickelt, findet häufig aber auch als Kupplungsmutterteil bzw Fassung für wahlweise anstecktare Widerstände, Verbindungen u. a Anwendung

Ihre besonderen Vorteile liegen in den kleinen geometrischen Abmessungen bei bis zu 16 gut gegeneinander isolierten, versilberten Messerkontaktstellen Die Lötfahnen sind bezeichnet mit den Ziffern 1 · 13, Z, A und T

Die Lage des gepolten Relais Rls 037 □.001 - □□□□□ in der Relaisfassung ist unverwechselbar Eine Rastfeder greift in die Nuten der Führungsstifte im Relais ein und hält dieses fest gegen eine Zugkraft bis zu etwa 10 kg

Die Befestigung der Relaisfassung kann durch je eine Schraube M 3 und M 4 erfolgen

Bei Bestückung der Fassung mit einer Typenplatte 037 □.001 - 03001 empfiehlt sich eine Sechskantschraube M 4 wie DIN 931, jedoch mit Kopf 1.8 mm hoch.

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr Gerätewerk Karl Marx Stadt · Ruf Sammel Nr 32941 · Fernschr 057249

IV 10/15 Ag 30/597/57 3000

Druckblatt-Nr. Ba 61

X

Die speziellen Kennwerte der verschiedenen Relaistypen

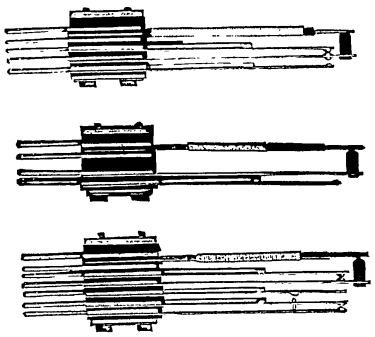
Relaistyp Rls			0373.001		0374.001		0375.001	0377.001
Normalausführung			65329	51218 51228	53314	51201 51221	53221	53221
Ankerruhelage			2		2		zwischen T und Z	auf T
Einstellung			statisch	dynamisch	statisch	dynamisch	statisch	statisch
Betriebserregung		AW	f Impulsbetrieb		etwa 4	10 4	etwa 6	etwa 10
Betriebsstehenleistg bei 50 Hz*		mVA		40 50	140	200	360 200	1000 100
Betriebsleistung*	etwa	µW						
Höchste Schalthäufigkeit	etwa	Betrieb/sek	200					
Ansprecherregung		AW	15 ··· 20		1,5 ··· 20 °₀	0,7 ··· 3	2,2 ··· 20 °₀	5 ··· 20 °₀
Abfallerregung		AW					2,2 ··· 20 °₀	2,4 ··· 20 °₀
Prüferregung bei 25 Hz		AW						
Haltzeit		°₀		30		7		
Prellzeit		°₀		6 - 13		10 - 18		
Verzerrung		°₀		0 3		0 3		
Kontaktkraft	Ruhwert	g	25 bei 0 AW	6 bei 0 AW	1 bei 0 AW		2 bei 6 AW	5 bei 0 AW
Mindestabstand (siehe Seite 2)		mm	5		10		20	20
Zugehörige Typenplatte			0373.001-03001		0374.001-03001		0375.001-03001	0377.001-03001
Stellung der Schlüsselfläche am Führungsstift								

* Werte beziehen sich auf volle Spulenkörper bei gleichzeitiger Ausnutzung aller Wicklungen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BAUELEMENTE DER NACHRICHTENTECHNIK



THERMORELAIS

Waren Nr 36485900

Das Thermorelais ist ein Zeitrelais, welches in drei verschiedenen Kontaktanordnungen gefertigt wird und mit Anzugs bzw. Abfallverzögerung arbeitet

Eine Bimetallfeder wird durch die Wärmewirkung des Stromes betätigt und schließt bzw. öffnet die Kontakte je nach Kontaktanordnung in festgelegten Schaltzeiten beim Erwärmen (Stromfluß) und beim Abkühlen (Stromunterbrechung)

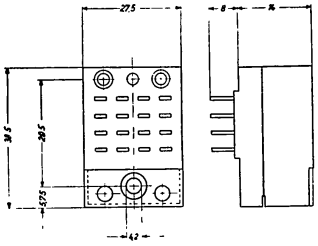
Die Heizwicklung darf im Höchstfalle um 5 % des Nennstromes überlastet werden

Für mehrere in Gruppen zu schaltende Relais und Widerstände werden diese auf Montagesockel montiert und als Federsatz und Widerstandsgruppen in den verschiedensten Ausführungen zusammengestellt

Die Thermorelais werden in Schaltungen verwendet, in denen mit Verzögerungszeiten gearbeitet wird.

Technische Daten

Zahl der Messerkontaktfedern	bis zu 16
Nennspannung zwischen zwei beliebigen Kontaktfedern oder zwischen einer beliebigen Kontaktfeder und Masse	250 V_{eff} 50 Hz
Maximale Stromstärke über geschlossene Kontakte	5 A
Kontaktdruck je nach Stärke der Messer	etwa 200 g
Höchster Anschlußdrahtdurchmesser	1 mm
Gewicht	etwa 0.02 kg



nach Bedarf aufgesetzte Typenplatte

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl-Marx-Stadt 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschrift Gerätewerk Karl-Marx-Stadt - Ruf Sammel Nr 32941 - Fernschreiber, 249

IV 10/15 L 458/56 2000

Druckblatt Nr Ba 2

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

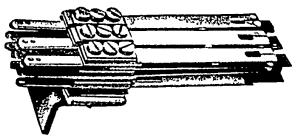
Übersicht der Thermofedersätze

Heizwicklung Ω	Schaltzeit in Sek auf Arbeitsseite 1	Schaltzeit in Sek auf Ruhe seite 2*	Nennstrom mA	Kontaktart: Umschalte kontakt 2 1 1u1 — Bestell Nr	Arbeits kontakt 1 ar — Bestell Nr	Umsch Ruhe kontakt 21 1 2 1 1u1 — Bestell Nr
	9 ± 1	30 ± 7	200			14-32 31-1
60			kurz zeitig			
100	20 ± 7 30 ± 10	10 ± 4	95	14-32 01-1 14-32 01-2	14-32 21-1 14-32 21-2	
170	20 7 30 10	10 4	100	14 32 02-1 14-32 02-2	14-32 22 1 14+32 22-2	
200	6 2 10 4 14 ± 4	5 ± 2	120 kurz zeitig	14 32 03-1 14 32 03-2 14-32 03-3	14-32 23-1 14-32 23-2 14-32 23-3	
300	10 ± 4 20 ± 7 30 ± 10 45 13	10 ± 4	75	14-32 04-1 14-32 04-2 14-32 04-3	14-32 24-0 14-32 24-1 14-32 24-2 14-32 24-3	
600	30 ± 10	20 ± 7	50	14-32 06-1	14-32 26 1	
Gewicht etwa				16 g	13 g	21 g

*) beim 21 1 + 2† Kontakt Schaltzeitangabe für 2†

Übersicht der Thermofedersatz-Gruppen

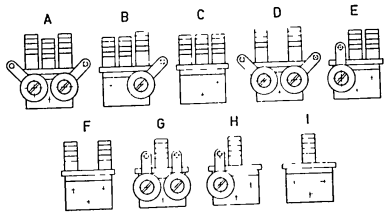
Bestell Nr 04 34/A 1



Thermofedersatz Gruppe



Thermofedersatz Widerstandsgruppe



Die Gruppenzusammenstellung erfolgt unter Hinzuziehung der Übersicht der Thermofeder sätze und der Drahtwiderstande.

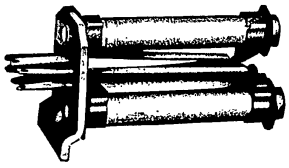
X

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

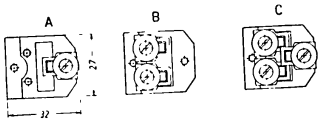
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Übersicht der Widerstandsgruppen

Bestell Nr 04-35/A C



Widerstandsgruppe



Die Gruppenzusammenstellung erfolgt unter Hinzuziehung der Übersicht der Drahtwider stände.

Übersicht der Drahtwiderstände

Widerstand	Bestell-Nr	Lotfahne
300 Ohm 4 W	14-33 01	vertikal zum Widerstandskörper
600 Ohm 4 W	14-33 02	
1200 Ohm 4 W	14-33 03	
10 Ohm 4 W	14-33 04	
1000 Ohm 4 W	14-33 05	
10 Ohm 4 W	14-33 06	horizontal zum Widerstandskörper
300 Ohm 4 W	14-33 07	
180 Ohm 4 W	14-33 08	
50 Ohm 4 W	14-33 09	vertikal zum Widerstandskörper
2000 Ohm 4 W	14-33 10	
400 Ohm 4 W	14-33 11	
500 Ohm 4 W	14-33 12	
80 Ohm 4 W	14-33 13	
15 Ohm 4 W	14-33 14	

Gewicht etwa 7 g

Export Information durch „DIA" Deutscher Innen- u Außenhandel - Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme Diaelektro - Ruf 517283, 517285 86.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT Nr 11300 52

Doppelkopfhörer

Elektr. Belichtungsmesser

111/10/70 • Lp 20579/58

X

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

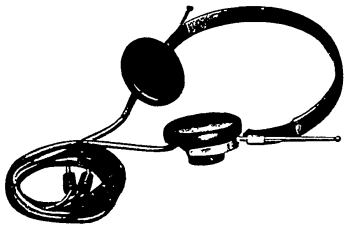
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RFT
ELEKTROAKUSTISCHE GERÄTE

DOPPELKOPFHÖRER

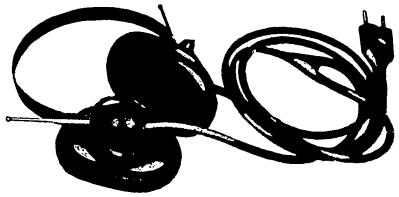
Waren-Nr 36433712

Systeme elektromagnetisch Widerstand 2 × 2000 Ohm



Normale Ausführung Bestell Nr 300022

Gewicht 0,185 kg



Sonderausführung mit Gummikabel und Gummimuscheln

Bestell Nr 300023
Gewicht 0,400 kg

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT
Karl Marx-Stadt W 9, Waldenburger Straße 63
Drahtanschr.: Gerätewerk Karl-Marx-Stadt · Ruf Sammel-Nr. 32941 · Fernschr · 057249

IV 10/15 Ag 30/757/57 2000

Druckblatt-Nr Mg 34

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

STAT



Der Belichtungsmesser mit automatischer Anzeige

erregt bei allen Freunden guter Aufnahmen berechtigtes Aufsehen.

Seine vorteilhaften Eigenschaften werden auch Sie überzeugen!

Nur ein Blick, und Sie erfahren die richtige Belichtung!

VEB GERÄTEWERK KARL-MARX-STADT

KARL-MARX-STADT W 9

STAT

Export-Information durch „DIA Deutscher Innen und Außenhandel - Elektrotechnik Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme Diaelektro - Ruf 51 04 81

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

So groß auch die Leistung unseres fotoelektrischen Belichtungsmessers *Iris* ist, seine Abmessungen sind extrem klein. Sein Gewicht und seine zweckentsprechende Formgebung garantieren eine bequeme Handhabe.

Iris hat 2 Meßbereiche. Den zweiten Meßbereich benötigen Sie nur wenn es sehr dunkel ist oder wenn Sie Innenaufnahmen machen wollen. Sie betätigen mit dem Daumen das Graufilter, das alsdann von selbst wieder vor das Fotoelement klappt. Damit ist gleichzeitig ein sicherer Schutz des Fotoelements vor Überlastung durch zu helles Licht gewährleistet.

Sie brauchen das Gerät nur in die Richtung des aufzunehmenden Gegenstandes zu halten. Entsprechend der herrschenden Lichtverhältnisse dreht sich die Blendenscheibe gegenüber dem Ring mit den Belichtungszeiten. Sie können Belichtungszeit oder Blende nun wählen und den zugehörigen Wert sofort ablesen. Sie haben also keine Umrechnung oder Einstellung von Hand nötig.

TECHNISCHE DATEN:

Meßbereiche:	I 20 ... 2000 asb II 2000 ... 173000 asb
Halbwertsöffnung:	horizontal 55^0 vertikal 55^0
Belichtungszeiten:	$^1/_{1000}$-$^1/_{500}$ ... 60 sec
Blenden:	2-2,8 ... 32
Filmempfindlichkeit:	$9/10^0$-$10/10^0$ ... $27,10^0$ DIN
Abmessungen:	5 cm x 4 cm x 2,5 cm
Gewicht:	65 g

Wirtschaftspatente angemeldet

111/6/9857 5 Kv 6098 57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

So groß auch die Leistung unseres fotoelektrischen Belichtungsmessers *Iris* ist, seine Abmessungen sind extrem klein. Sein Gewicht und seine zweckentsprechende Formgebung garantieren eine bequeme Handhabe.

Iris hat 2 Meßbereiche. Den zweiten Meßbereich benötigen Sie nur wenn es sehr dunkel ist oder wenn Sie Innenaufnahmen machen wollen. Sie betätigen mit dem Daumen das Graufilter, das alsdann von selbst wieder vor das Fotoelement klappt. Damit ist gleichzeitig ein sicherer Schutz des Fotoelements vor Überlastung durch zu helles Licht gewährleistet.

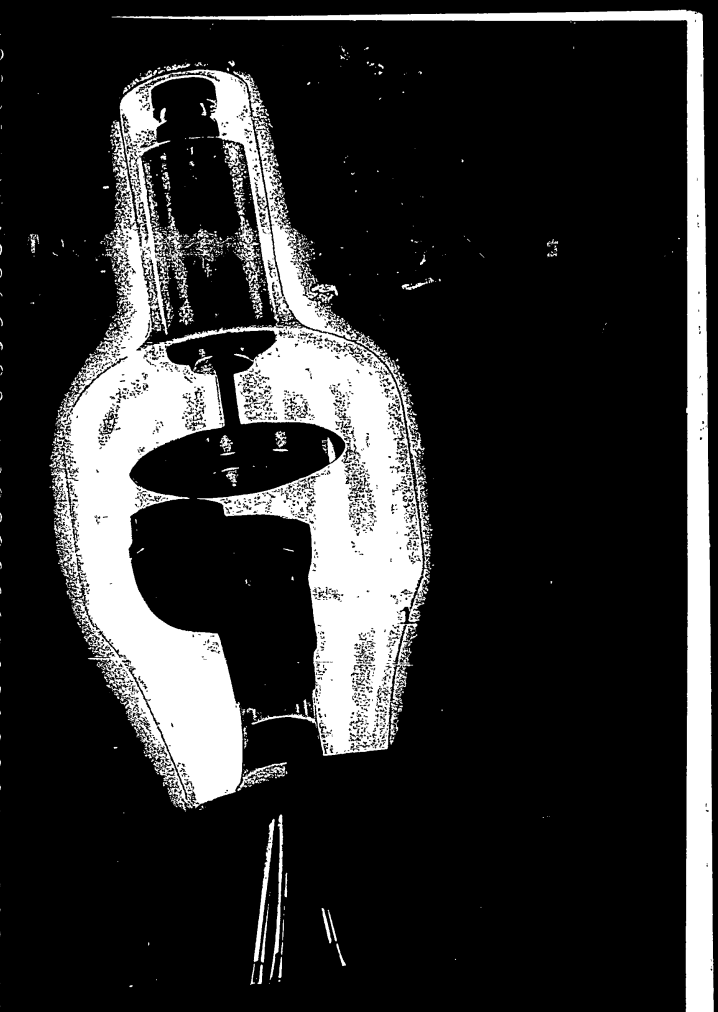
Sie brauchen das Gerät nur in die Richtung des aufzunehmenden Gegenstandes zu halten. Entsprechend der herrschenden Lichtverhältnisse dreht sich die Blendenscheibe gegenüber dem Ring mit den Belichtungszeiten. Sie können Belichtungszeit oder Blende nun wählen und den zugehörigen Wert sofort ablesen. Sie haben also keine Umrechnung oder Einstellung von Hand nötig.

TECHNISCHE DATEN:

Meßbereiche:	I 20 ... 2000 asb II 2000 ... 173000 asb
Halbwertsöffnung:	horizontal 55° vertikal 55°
Belichtungszeiten:	$^1/_{1000}$-$^1/_{600}$ ... 60 sec
Blenden:	2-2,8 ... 32
Filmempfindlichkeit:	9 10^0-$10/10^0$ ... 27, 10^0 DIN
Abmessungen:	5 cm x 4 cm x 2,5 cm
Gewicht.	65 g

Wirtschaftspatente angemeldet

III/6/9 857 5 Kv 6098 57



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RÖNTGENRÖHREN UND GLÜHVENTILE

FÜR MEDIZINISCHE ZWECKE

INHALTSVERZEICHNIS

I. Diagnostik-Röntgenröhren

Gruppe		Blatt
A	Dental-Röhren	A 1 – 5
B	Einfache Glasröhren	B 1 – 4
C	Multix-Diagnostik-Röhren	C 2 – 8
D	Nanos-Meganos- u. Golde-Perfex-Röhren für Betrieb in Luft	D 1 – 9
E	Doglas-Röhren	E 2 – 6
F	Röhren für Betrieb in Öl	F 1 – 14
G	Pantix-Diagnostik-Röhren	G 2 – 14
H	Zubehör für Röhren	H 1 – 2

II. Therapie-Röntgenröhren

L	Grenzstrahlen- und Oberflächentherapie-Röhren	L 1 – 6
M	Nahbestrahlungs- und Körperhöhlen-Röhren	M 1 – 8
N	Tiefentherapie-Röhren	N 1 – 5

III. Glühventile

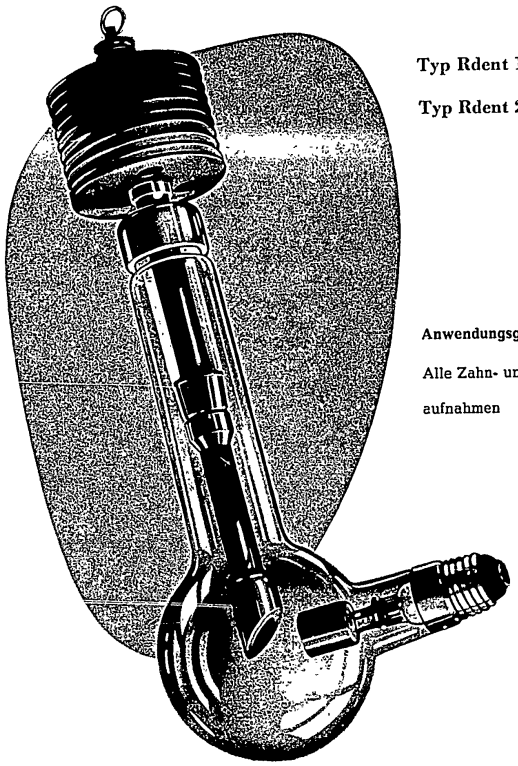
Q	Ventile für Diagnostikapparate	Q 1 – 14
R	Ventile für Therapieapparate	R 1 – 2

III 18 67 Ag 10 0157 55 B 8084

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Dental-Röhren



Typ Rdent 10

Typ Rdent 20

Anwendungsgebiete

Alle Zahn- und Kieferaufnahmen

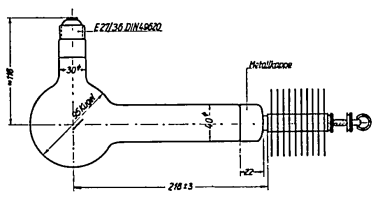
VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

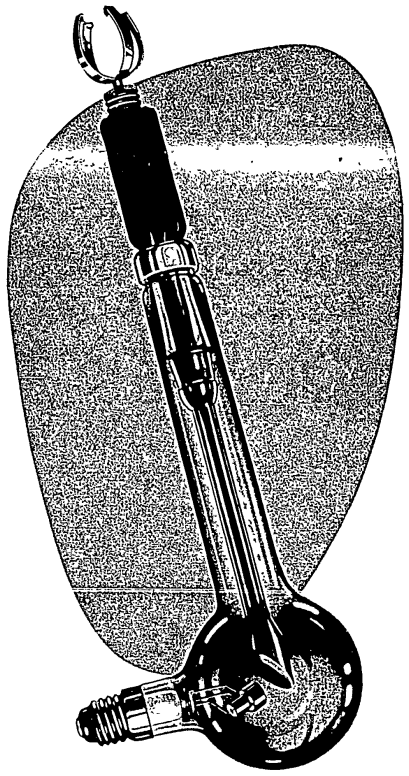
Anschluß	nur in einer gewinkelten Bleiglashaube an allen älteren Dentalapparaten mit freier Hochspannungsleitung.
Strahlenschutz	nur in Verbindung mit der Bleiglashaube
Kühlung	Luftkühlung (Rippenkühler)
Rundbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl **Rdent 10** etwa 1,8 mm ∅ **Rdent 20** etwa 2,2 mm ∅
Betriebsspannung	maximal 65 kV_s
Höchste Heizung	**Rdent 10** etwa 3,8 A 4,5 V **Rdent 20** etwa 4,1 A 5,3 V
Belastbarkeit	**Rdent 10** 10 mA 65 kV_s 12 s **Rdent 20** 20 mA 65 kV_s 12 s (an Wechselspannung)
	Länge etwa 370 mm Gewicht etwa 1,2 kg Waren-Nr. 36 64 11 00
Bestell-Liste	**Dental-Röhre Typ Rdent 10** Bestell-Nr. 36 60 11 **Typ Rdent 20** Bestell-Nr. 36 60 12



Dental-Röhren

Typ Hdent 10

Typ Hdent 20



Anwendungsgebiete

Alle Zahn- und Kieferaufnahmen

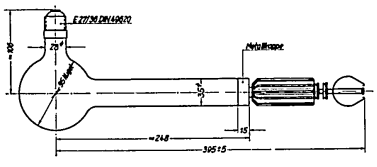
VEB PHONIX-RONTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

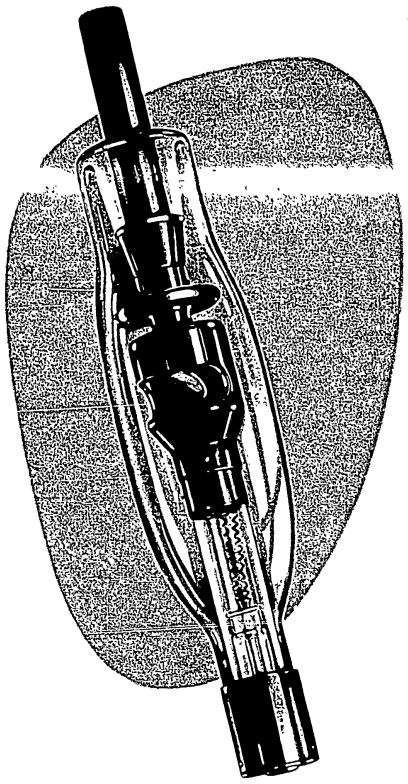
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	nur am älteren hochspannungssicheren Dental-Heliodor-Apparat der Siemens-Reiniger-Werke AG.
Strahlenschutz	Vollschutz in Verbindung mit der Schutzhaube
Kühlung	Luftkühlung (Rippenkühler)
Rundbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl **Hdent 10** etwa 2,2 mm : 1,5 mm **Hdent 20** etwa 2,8 mm : 2,0 mm
Betriebsspannung	maximal 65 kV_s
Höchste Heizung	**Hdent 10** etwa 3,8 A 4,7 V **Hdent 20** etwa 3,9 A 5,0 V
Belastbarkeit	**Hdent 10** 10 mA 65 kV_s 12 s **Hdent 20** 20 mA 65 kV_s 12 s (an Wechselspannung)
	Länge etwa 440 mm Gewicht etwa 0,8 kg Waren-Nr. 36 64 11 00
Bestell-Liste	**Dental-Röhre Typ Hdent 10** Bestell-Nr. 36 60 13 **Typ Hdent 20** Bestell-Nr. 36 60 14



Dental-Röhren



Typ HER 10 s

(Heliodont-Röhre)

Anwendungsgebiete

Alle Zahn-, Kiefer- und Schädelaufnahmen

VEB PHONIX-RONTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

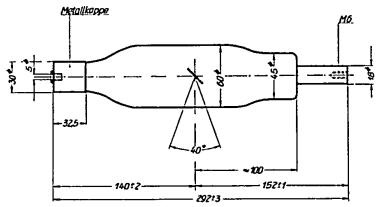
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

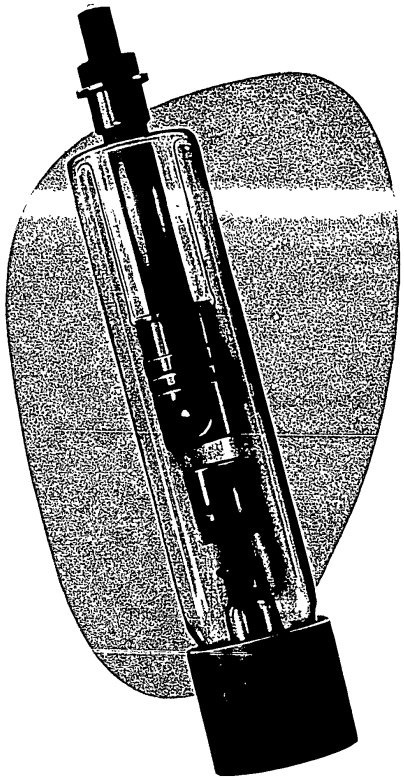
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	nur am Siemens-Dental-Apparat Heliodont mit der dazu gehörigen Metallhaube
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fangkathode. Vollschutz in Verbindung mit der vorgenannten Haube
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand
Kühlung	Luftkühlung (Rippenkühler)
Rundbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 2,8 mm Ø
Betriebsspannung	maximal 57 kV_s
Höchste Heizung	etwa 4,6 A 6,5 V
Belastbarkeit	10 mA 57 kV_s 12 s an Wechselspannung. Infolge des kleinen Durchgriffes der Röhre entspricht ihre Bildleistung etwa 14 mA
	Länge etwa 290 mm Gewicht etwa 0,7 kg Waren-Nr. 36 64 13 00

Bestell-Liste **Dental-Röhre Typ HER 10 s Bestell-Nr. 36 62 35**





Dental-Röhre

Typ Intra 7470

Typ ER 10 Ri

Anwendungsgebiete

Alle Zahn- und Kieferaufnahmen

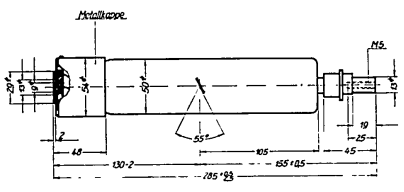
VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

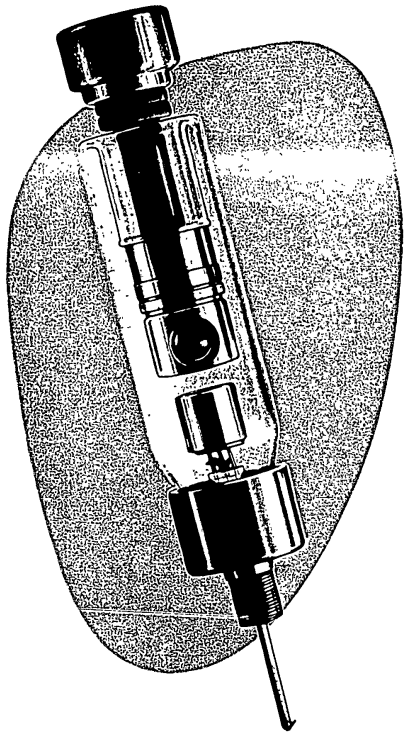
Technische Daten

Anschluß	zum Einbau in die Röntgenapparate Modell D 4 und D 5 der Firma Ritter AG., Karlsruhe-Durlach
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode Vollschutz in Verbindung mit dem Röntgenapparat
Betriebsspannung	maximal 70 kV_s
Kühlung	Luftkühlung
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand
Rundbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 2,1 mm : 3,1 mm
Höchste Heizung	etwa 4 A 5,2 V
Länge und Gewicht	etwa 280 mm, etwa 0,7 kg
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb	70 kV_s 10 mA 10 s an Wechselspannung
	Waren-Nr. 36 64 13 00
Bestell-Liste	**Dentalröhre** Typ Intra 7470 Bestell-Nr. 36 60 15



Dental-Röhre

Typ Intra 1892



Anwendungsgebiete

Alle Zahn- und Kieferaufnahmen

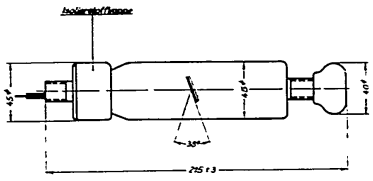
VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

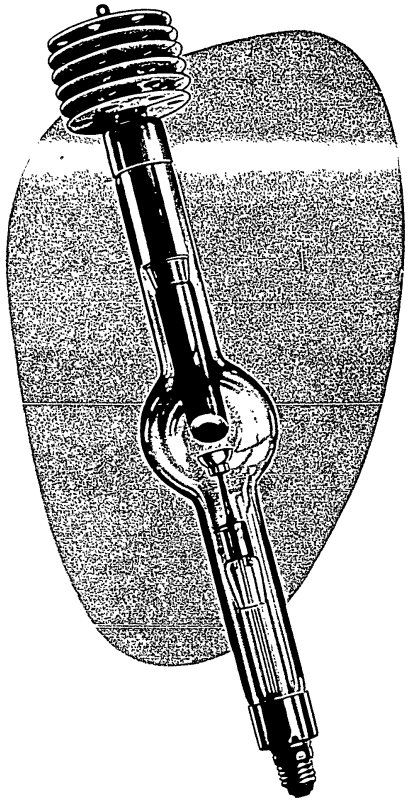
Technische Daten

Anschluß	zum Betrieb in den Halbwellen-Apparaten Sanitas-Super-Dens und Coolinaxos-A (ältere Ausführung mit Luftisolation)
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode, Vollschutz in Verbindung mit dem Röntgenapparat
Betriebsspannung	maximal 65 kV_s
Kuhlung	Luftkuhlung
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 2 mm × 2 mm
Höchste Heizung	etwa 5 A 7,8 V
Länge und Gewicht	etwa 210 mm, etwa 0.5 kg
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb	60 kV_s 10 mA 10 s an Wechselspannung
	Waren-Nr. 36 64 13 00
Bestell-Liste	Dental-Röntgenröhre Typ Intra 1892 Bestell-Nr. 36 60 16



Diagnostik-Röhre

Typ R 100



Anwendungsgebiete

Alle Durchleuchtungen,

alle Aufnahmen

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

B 1

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

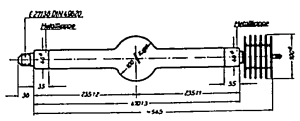
Anschluß	an allen Diagnostikapparaten jeder Bauart mit freier Hochspannungsleitung
Strahlenschutz	nur in Verbindung mit einer Bleiglashaube oder einem sonstigen Strahlenschutzbehälter
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand
Kühlung	Luftkühlung (Rippenkühler)
Rundbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 5,4 mm : 3,1 mm
Betriebsspannung	maximal 100 $kV_{\sim}$
Höchste Heizung	etwa 4,5 A 7,0 V

Belastbarkeit

Zeit s	Leistung in kW am Apparat ohne Ventil	mit 1 u. 2 Ventilen	mit 4 u. 6 Ventilen
0,1	5	6,5	7,5
1	3,5	4,4	5
5	2,5	3	3,3
dauernd	0,2	0,2	0,2

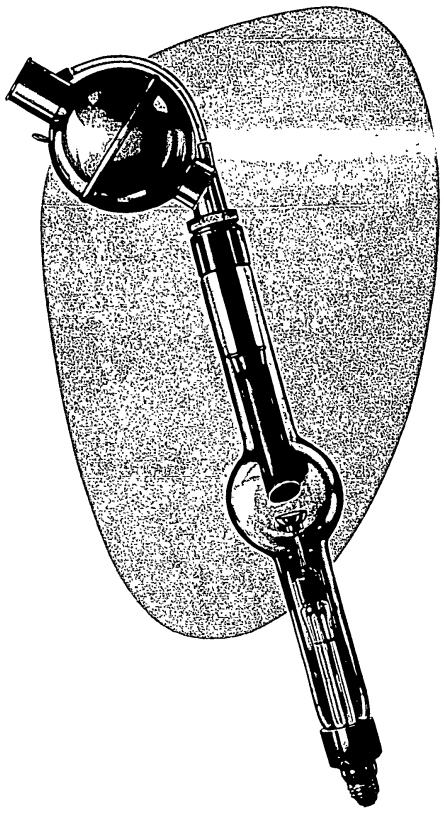
Länge etwa 585 mm Gewicht etwa 2,3 kg Waren-Nr. 36 64 11 00

Bestell-Liste **Diagnostik-Röhre Typ R 100 Bestell-Nr. 36 60 03**



Diagnostik-Röhre

Typ W 100



Anwendungsgebiete

Alle Durchleuchtungen,

alle Aufnahmen

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

B 2

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

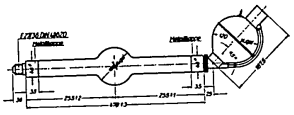
Anschluß	an allen Diagnostikapparaten jeder Bauart mit freier Hochspannungsleitung
Strahlenschutz	in Verbindung mit einer Bleiglashaube oder einem sonstigen Strahlenschutzbehälter
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand
Kühlung	Siedekühlung (Wasser)
Rundbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 5,4 mm : 3,1 mm
Betriebsspannung	maximal 100 kV_s
Höchste Heizung	etwa 4,5 A 7,0 V

Belastbarkeit

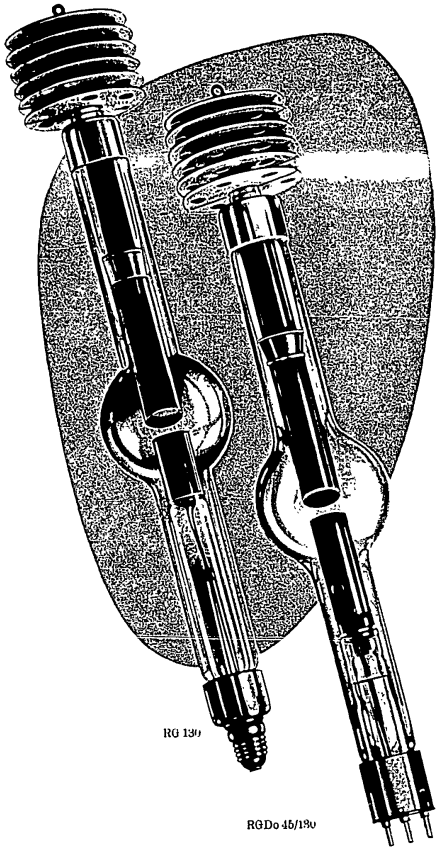
Zeit s	Leistung in kW am Apparat ohne Ventil	mit 1 u. 2 Ventilen	mit 4 u. 6 Ventilen
0,1	5	6,5	7,5
1	3,5	4,4	5
5	2,5	3	3,3
dauernd	0,5	0,5	0,5

Länge etwa 680 mm Gewicht etwa 1,5 kg Waren-Nr. 36 64 11 00

Bestell-Liste **Diagnostik-Röhre Typ W 100 Bestell-Nr. 36 60 02**



Diagnostik-Röhren



Typ RG 130
mit Strichbrennfleck

Typ RGDo 45/130
mit Doppelstrichbrennfleck

Anwendungsgebiete

Brennfleck 45
Alle Durchleuchtungen, Feinstrukturaufnahmen, besonders Schädelaufnahmen

Brennfleck 130
Alle Durchleuchtungen, Strukturaufnahmen, besonders Wirbelsäulen-, Becken-, Nieren- und Blasenaufnahmen

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

B 3

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß
an allen Diagnostikapparaten jeder Bauart mit freier Hochspannungsleitung

Strahlenschutz
in Verbindung mit einer Bleiglashaube oder einem sonstigen Strahlenschutzbehälter

Eigenfilterung
etwa 1 mm Al durch die Glaswand

Kühlung
Luftkühlung (Rippenkühler)

Strichbrennfleck
optisch wirksame Größe im Mittelstrahl
Typ RG 130 etwa 3,3 mm × 3,3 mm
Typ RGDo 45/130 etwa 1,8 mm × 1,8 mm und
etwa 3,3 mm × 3,3 mm

Betriebsspannung
maximal 100 kV

Höchste Heizung
Typ RG 130 etwa 4,7 A 8,2 V
Typ RGDo 45/130 etwa 4,2 A 6 V und
etwa 4,7 A 8,2 V

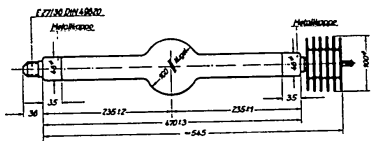
Belastbarkeit

Leistung in kW am Apparat

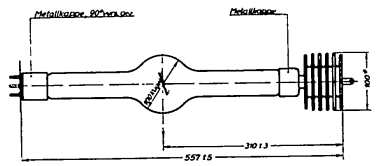
Brennfleck	Zeit s	ohne Ventil	mit 1 u. 2 Ventilen	mit 4 u. 6 Ventilen
45	1	1,5	1,8	2
	5	1,2	1,4	1,5
	dauernd	0,2	0,2	0,2
130	0,1	6	8	9
	1	4	5,3	6
	5	2,8	3,5	3,7
	dauernd	0,2	0,2	0,2

Länge etwa 585 mm Gewicht etwa 2,5 kg Waren-Nr. 36 64 11 00

Bestell-Liste
Diagnostik-Röhre **Typ RG 130** Bestell-Nr. 36 60 05
Typ RGDo 45/130 Bestell-Nr. 36 60 07



Typ RG 130

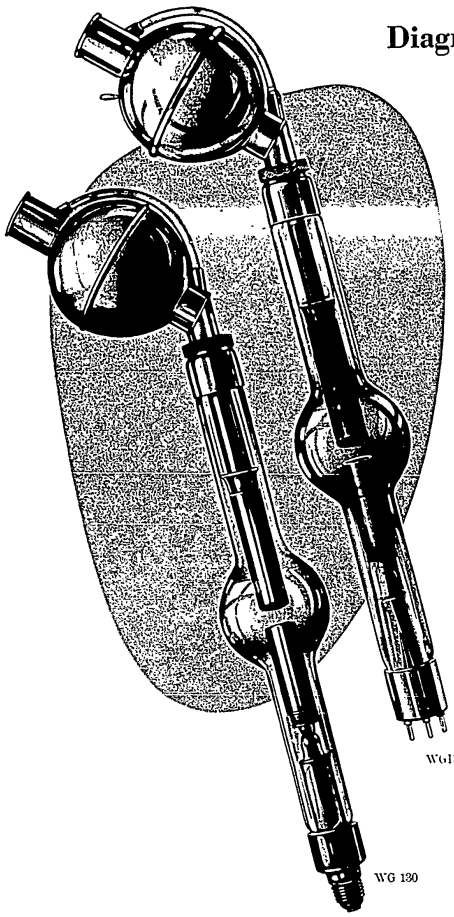


Typ RGDo 45/130

Diagnostik-Röhren

Typ WG 130
mit Strichbrennfleck

Typ WGDo 45/130
mit Doppelstrichbrennfleck



WGDo 45 130

WG 130

Anwendungsgebiete

Brennfleck 45
Alle Durchleuchtungen, Feinstrukturaufnahmen, besonders Schädelaufnahmen

Brennfleck 130
Alle Durchleuchtungen, Strukturaufnahmen, besonders Wirbelsäulen-, Becken-, Nieren- und Blasenaufnahmen

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	an allen Diagnostikapparaten jeder Bauart mit freier Hochspannung
Strahlenschutz	in Verbindung mit einer Bleiglashaube oder einem sonstigen Strahlenschutzbehälter
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand
Kühlung	Siedekühlung (Wasser)
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl **Typ WG 130:** etwa 3,3 mm × 3,3 mm **Typ WGDo 45/130:** etwa 1,8 mm × 1,8 mm und etwa 3,3 mm × 3,3 mm
Betriebsspannung	maximal 100 kV_s
Höchste Heizung	**Typ WG 130:** etwa 4,7 A 8,2 V **Typ WGDo 45/130** etwa 4,2 A 6 V u. 4,7 A 8,2 V

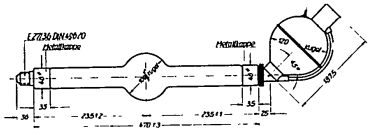
Belastbarkeit

Brennfleck	Zeit s	Leistung in kW am Apparat ohne Ventil	mit 1 u. 2 Ventilen	mit 4 u. 6 Ventilen
45	1	1,5	1,8	2
	5	1,2	1,4	1,5
	dauernd	0,5	0,5	0,5
130	0,1	6	8	9
	1	4	5,3	6
	5	2,8	3,5	3,7
	dauernd	0,5	0,5	0,5

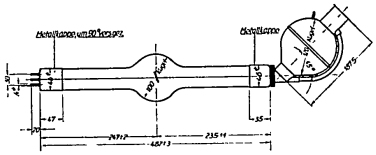
Länge etwa 680 mm Gewicht etwa 1,65 kg Waren-Nr. 36 64 11 00

Bestell-Liste

Diagnostik-Röhre Typ WG 130 Bestell-Nr. 36 60 04
Typ WGDo 45/130 Bestell-Nr. 36 60 06



WG 130



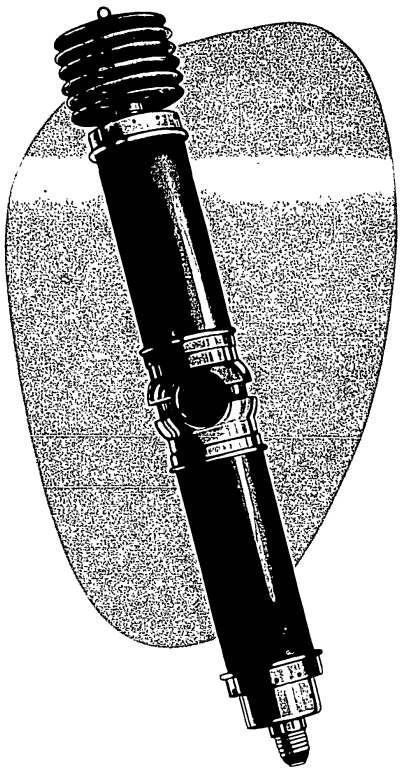
WGDo 45/130

Diagnostik-Röhren

mit vollem Strahlenschutz

Typ MRG 130

Typ MRG 220



Anwendungsgebiete

Typ MRG 130
Alle Durchleuchtungen, Strukturaufnahmen, besonders Wirbelsäulen-, Becken-, Nieren- und Blasenaufnahmen

Typ MRG 220
Alle Durchleuchtungen, kurzzeitige Fernaufnahmen von Lunge und Herz sowie alle Aufnahmen der Magen- und Darmdiagnostik mit Streustrahlenblende

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

C 2

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß
an allen Diagnostikapparaten jeder Bauart mit freier Hochspannung. Zum Befestigen am Stativ oder Gerät ist eine Teller- oder Stengelhalterung aus Isolierstoff erforderlich.

Strahlenschutz
Vollschutz nach DIN 68 11

Eigenfilterung
etwa 1 mm Al durch die Glaswand

Kühlung
Luftkühlung (Rippenkühler)

Strichbrennfleck
Typ MRG 130: etwa 3,3 mm × 3,3 mm
Typ MRG 220: etwa 4,3 mm × 4,3 mm

Betriebsspannung
maximal 100 kV~

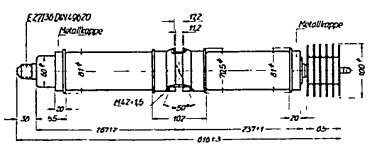
Höchste Heizung
Typ MRG 130: etwa 4,7 A 8,2 V
Typ MRG 220: etwa 4,7 A 12 V

Belastbarkeit

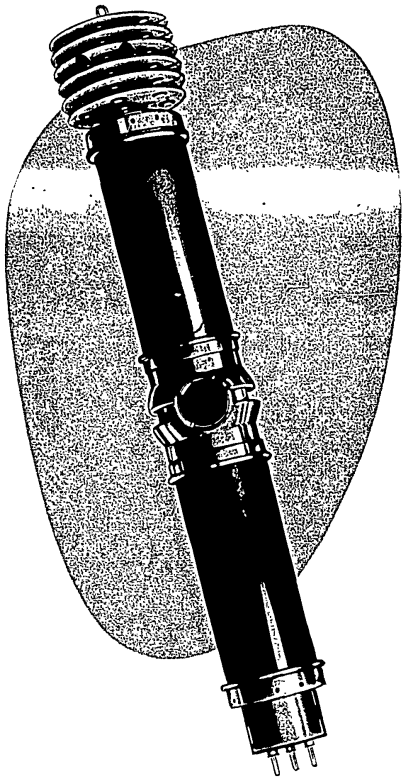
Typ	Zeit s	Leistung in kW am Apparat ohne Ventil	mit 1 u. 2 Ventilen	mit 4 u. 6 Ventilen
MRG 130	0,1	6	8	9
	1	4	5,3	6
	5	2,8	3,5	3,7
	dauernd	0,2	0,2	0,2
MRG 220	0,1	10,5	12,5	15
	1	6	7,5	9
	5	3,8	4,5	5
	dauernd	0,2	0,2	0,2

Länge etwa 630 mm Gewicht etwa 4,9 kg Waren-Nr. 36 64 12 00

Bestell-Liste
Diagnostik-Röhre Typ MRG 130 Bestell-Nr. 36 61 03
Typ MRG 220 Bestell-Nr. 36 61 05



Diagnostik-Röhren



mit vollem Strahlenschutz

Typ MRGDo 45/130
mit Doppelstrichbrennfleck

Typ MRGDo 45/220
mit Doppelstrichbrennfleck

Anwendungsgebiete

Brennfleck 45
Alle Durchleuchtungen, Feinstrukturaufnahmen, besonders Schädelaufnahmen

Brennfleck 130
Alle Durchleuchtungen, Strukturaufnahmen, besonders Wirbelsäulen-, Becken-, Nieren- und Blasenaufnahmen

Brennfleck 220
Alle Durchleuchtungen, kurzzeitige Fernaufnahmen von Lunge und Herz sowie alle Aufnahmen der Magen- und Darmdiagnostik mit Streustrahlenblende

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß
an allen Diagnostikapparaten jeder Bauart mit freier Hochspannung. Zum Befestigen am Stativ oder Gerät ist eine Teller- oder Stengelhalterung aus Isolierstoff erforderlich.

Strahlenschutz
Vollschutz nach DIN 68 11

Eigenfilterung
etwa 1 mm Al durch die Glaswand

Kühlung
Luftkühlung (Rippenkühler)

Strichbrennfleck
optisch wirksame Größe im Mittelstrahl
für Brennfleck 45· etwa 1,8 mm × 1,8 mm
für Brennfleck 130· etwa 3,3 mm × 3,3 mm
für Brennfleck 220 etwa 4,3 mm × 4,3 mm

Betriebsspannung
maximal 100 kV

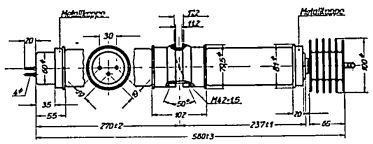
Höchste Heizung
Typ MRGDo 45/130: etwa 4,2 A 6 V u. 4,7 A 8,2 V
Typ MRGDo 45/220: etwa 4,3 A 9,5 V u. 4,7 A 12 V

Belastbarkeit

Brennfleck	Zeit s	Leistung in kW am Apparat ohne Ventil	mit 1 u. 2 Ventilen	mit 4 u. 6 Ventilen
45	1	1,5	1,8	2
	5	1,2	1,4	1,5
	dauernd	0,2	0,2	0,2
130	0,1	6	8	9
	1	4	5,3	6
	5	2,8	3,5	3,7
	dauernd	0,2	0,2	0,2
220	0,1	10,5	12,5	15
	1	6	7,5	9
	5	3,8	4,5	5
	dauernd	0,2	0,2	0,2

Länge etwa 620 mm Gewicht etwa 4,9 kg Waren-Nr. 36 64 12 00

Bestell-Liste
Diagnostik-Röhre Typ MRGDo 45/130 Bestell-Nr. 36 61 07
Typ MRGDo 45/220 Bestell-Nr. 36 61 09

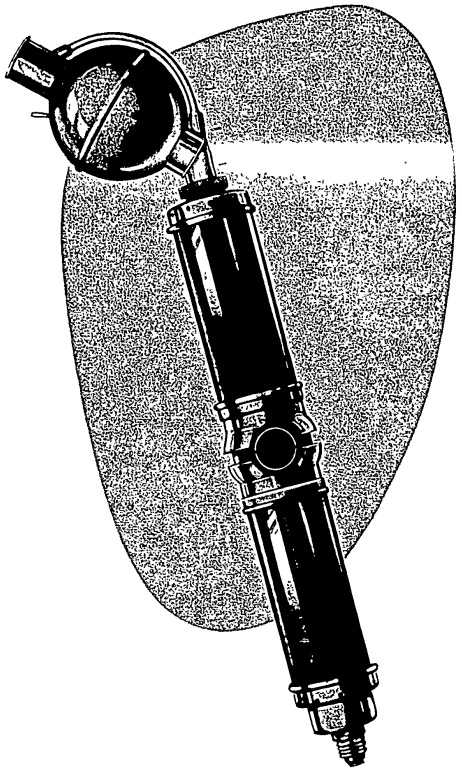


Diagnostik-Röhren

mit vollem Strahlenschutz

Typ MWG 130

Typ MWG 220



Anwendungsgebiete

Typ MWG 130
Alle Durchleuchtungen, Strukturaufnahmen, besonders Wirbelsäulen-, Becken-, Nieren- und Blasenaufnahmen

Typ MWG 220
Alle Durchleuchtungen, kurzzeitige Fernaufnahmen von Lunge und Herz sowie alle Aufnahmen der Magen- und Darmdiagnostik mit Streustrahlenblende

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß
an allen Diagnostikapparaten jeder Bauart mit freier Hochspannung. Zum Befestigen am Stativ oder Gerät ist eine Teller- oder Stengelhalterung aus Isolierstoff erforderlich.

Strahlenschutz
Vollschutz nach DIN 6811

Eigenfilterung
etwa 1 mm Al durch die Glaswand

Kühlung
Siedekühlung (Wasser)

Strichbrennfleck
optisch wirksame Größe im Mittelstrahl
Typ MWG 130 etwa 3,3 mm × 3,3 mm
Typ MWG 220: etwa 4,3 mm × 4,3 mm

Betriebsspannung
maximal 100 kV_s

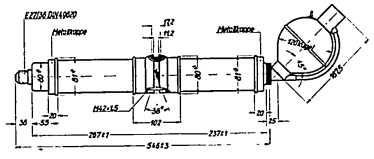
Höchste Heizung
Typ MWG 130: etwa 4,7 A 8,2 V
Typ MWG 220: etwa 4,7 A 12 V

Belastbarkeit

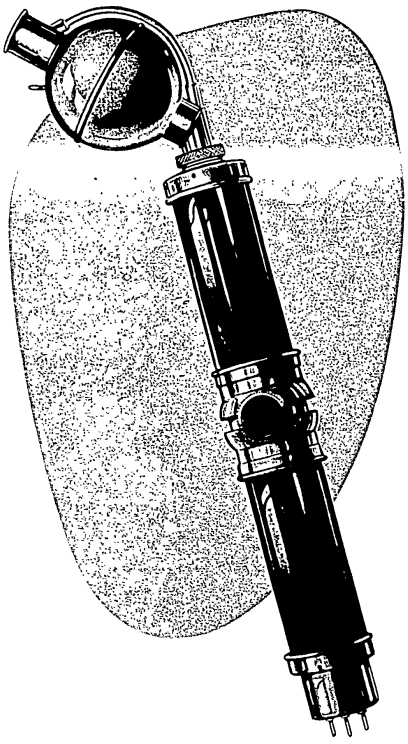
Typ	Zeit s	Leistung in kW am Apparat ohne Ventil	mit 1 u. 2 Ventilen	mit 4 u. 6 Ventilen
MWG 130	0,1	6	8	9
	1	4	5,3	6
	5	2,8	3,5	3,7
	dauernd	0,5	0,5	0,5
MWG 220	0,1	10,5	12,5	15
	1	6	7,5	9
	5	3,8	4,5	5
	dauernd	0,5	0,5	0,5

Länge etwa 720 mm Gewicht etwa 3,65 kg Waren-Nr. 36 64 12 00

Bestell-Liste
Diagnostik-Röhre Typ MWG 130 Bestell-Nr. 36 61 02
Typ MWG 220 Bestell-Nr. 36 61 04



Diagnostik-Röhren



mit vollem Strahlenschutz

Typ MWGDo 45/130
mit Doppelstrichbrennfleck

Typ MWGDo 45/220
mit Doppelstrichbrennfleck

Anwendungsgebiete

Brennfleck 45
Alle Durchleuchtungen, Feinstrukturaufnahmen, besonders Schädelaufnahmen

Brennfleck 130
Alle Durchleuchtungen, Strukturaufnahmen, besonders Wirbelsäulen-, Becken-, Nieren- und Blasenaufnahmen

Brennfleck 220
Alle Durchleuchtungen, kurzzeitige Fernaufnahmen von Lunge und Herz sowie alle Aufnahmen der Magen- und Darmdiagnostik mit Streustrahlenblende

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß
an allen Diagnostikapparaten jeder Bauart mit freier Hochspannung. Zum Befestigen am Stativ oder Gerät ist eine Teller- oder Stengelhalterung aus Isolierstoff erforderlich

Strahlenschutz
Vollschutz nach DIN 6811

Eigenfilterung
etwa 1 mm Al durch die Glaswand

Kühlung
Siedekühlung (Wasser)

Strichbrennfleck
optisch wirksame Größe im Mittelstrahl
für Brennfleck 45: etwa 1,8 mm × 1,8 mm
für Brennfleck 130: etwa 3,3 mm × 3,3 mm
für Brennfleck 220 etwa 4,3 mm × 4,3 mm

Betriebsspannung
maximal 100 kV

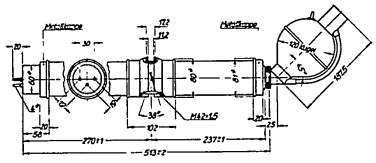
Höchste Heizung
Typ MWGDo 45/130: etwa 4,2 A 6 V und 4,7 A 8,2 V
Typ MWGDo 45/220: etwa 4,3 A 9,5 V u. 4,7 A 12,0 V

Belastbarkeit

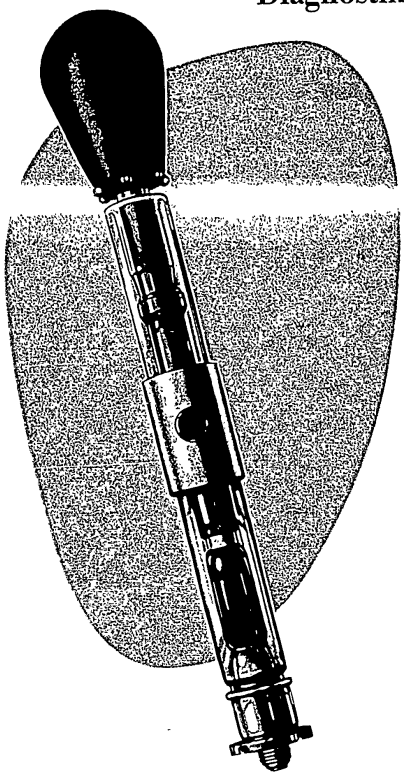
Brennfleck	Zeit s	Leistung in kW am Apparat ohne Ventil	mit 1 u. 2 Ventilen	mit 4 u. 6 Ventilen
45	1	1,5	1,8	2
	5	1,2	1,4	1,5
	dauernd	0,5	0,5	0,5
130	0,1	6	8	9
	1	4	5,3	6
	5	2,8	3,5	3,7
	dauernd	0,5	0,5	0,5
220	0,1	10,5	12,5	15
	1	6	7,5	9
	5	3,8	4,5	5
	dauernd	0,5	0,5	0,5

Länge etwa 710 mm Gewicht etwa 3,65 kg Waren-Nr. 36 64 12 00

Bestell-Liste
Diagnostik-Röhre Typ MGWDo 45/130 Bestell-Nr. 36 61 06
Typ MGWDo 45/220 Bestell-Nr. 36 61 08



Diagnostik-Einsatzröhren



mit teilweisem Strahlenschutz

Typ MRG 130 gK

Typ MRG 220 gK

Anwendungsgebiete

Typ MRG 130 gK
Alle Durchleuchtungen, Strukturaufnahmen, besonders Wirbelsäulen-, Becken-, Nieren- und Blasenaufnahmen

Typ MRG 220 gK
Alle Durchleuchtungen, kurzzeitige Fernaufnahmen von Lunge und Herz sowie alle Aufnahmen der Magen- und Darmdiagnostik mit Streustrahlenblende

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß
nur in der Kostixhaube UT 201 des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden an allen Diagnostikapparaten jeder Bauart.

Strahlenschutz
Teilschutz durch Röhrenelektroden und Bleimantel, Vollschutz durch Kostixhaube.

Eigenfilterung
etwa 1 mm Al durch die Glaswand

Kühlung
Die an der Anode entstehende Wärme wird von dem schweren birnenförmigen Kühler aufgenommen und durch die Luft an die Haubenwandung abgegeben.

Strichbrennfleck
optisch wirksame Größe im Mittelstrahl
Typ MRG 130 gK: etwa 3,3 mm × 3,3 mm
Typ MRG 220 gK etwa 4,3 mm × 4,3 mm

Betriebsspannung
maximal 100 kV_s

Höchste Heizung
Typ MRG 130 gK: etwa 4,7 A 8,2 V
Typ MRG 220 gK: etwa 4,7 A 12,0 V

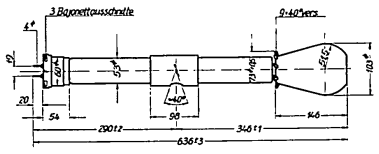
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb
250 W
(siehe Gebrauchsanweisung der Kostixhaube)

Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb

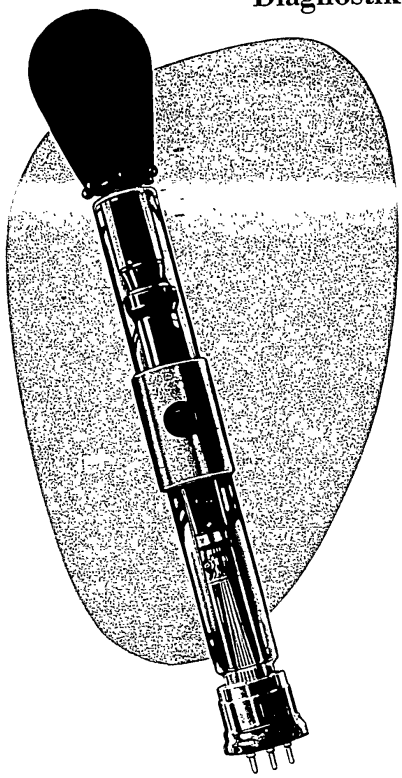
Typ	Zeit s	Leistung in kW am Apparat ohne Ventil	mit 1 u. 2 Ventilen	mit 4 u. 6 Ventilen
MRG 130 gK	0,1	6	8	9
	1	4	5,3	6
	5	2,8	3,5	3,7
MRG 220 gK	0,1	10,5	12,5	15
	1	6	7,5	9
	5	3,8	4,5	5

Länge etwa 635 mm Gewicht etwa 5 kg Waren-Nr. 36 64 13 00

Bestell-Liste
Diagnostik-Einsatzröhre Typ MRG 130 gK Bestell-Nr. 36 62 07
Typ MRG 220 gK Bestell-Nr. 36 62 12



Diagnostik-Einsatzröhren



mit teilweisem Strahlenschutz

Typ MRGDo 45/130 gK
mit Doppelstrichbrennfleck

Typ MRGDo 15/220 gK
mit Doppelstrichbrennfleck

Anwendungsgebiete

Brennfleck 45
Alle Durchleuchtungen, Feinstrukturaufnahmen, besonders Schädelaufnahmen

Brennfleck 130
Alle Durchleuchtungen, Strukturaufnahmen, besonders Wirbelsäulen-, Becken-, Nieren- und Blasenaufnahmen

Brennfleck 220
Alle Durchleuchtungen, kurzzeitige Fernaufnahmen von Lunge und Herz sowie alle Aufnahmen der Magen- und Darmdiagnostik mit Streustrahlenblende

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß
nur in der Kostixhaube UT 201 des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden an allen Diagnostikapparaten jeder Bauart.

Strahlenschutz
Teilschutz durch Röhrenelektroden und Bleimantel. Vollschutz durch Kostixhaube.

Eigenfilterung
etwa 1 mm Al durch die Glaswand

Kühlung
Die in der Anode entstehende Wärme wird von dem schweren birnenförmigen Kühler aufgenommen und durch die Luft an die Haubenwandung abgegeben.

Strichbrennfleck
optisch wirksame Größe im Mittelstrahl
für Brennfleck 45: etwa 1,8 mm × 1,8 mm
für Brennfleck 130: etwa 3,3 mm × 3,3 mm
für Brennfleck 220: etwa 4,3 mm × 4,3 mm

Betriebsspannung
maximal 100 kV_S

Höchste Heizung
Typ MRGDo 45/130 gK: etwa 4,2 A 6 V u. 4,7 A 8,2 V
Typ MRGDo 45/220 gK etwa 4,3 A 9,5 V u. 4,7 A 12,0 V

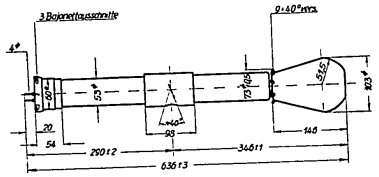
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb
250 W
(siehe Gebrauchsanweisung der Kostixhaube)

Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb

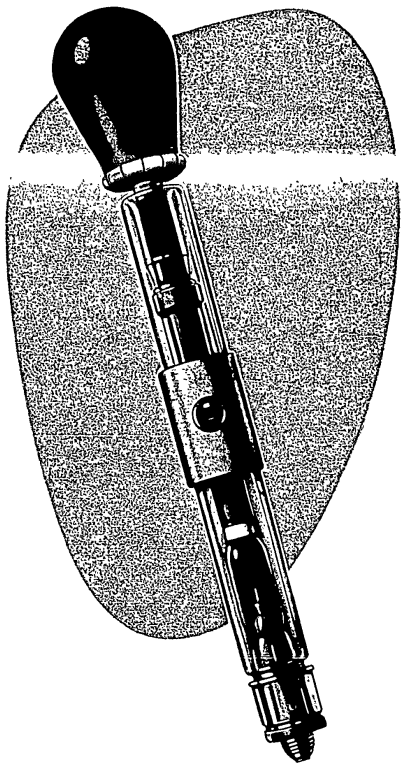
Brennfleck	Zeit s	Leistung in kW am Apparat ohne Ventil	mit 1 u. 2 Ventilen	mit 4 u. 6 Ventilen
45	1	1,5	1,8	2
	5	1,2	1,4	1,5
130	0,1	6	8	9
	1	4	5,3	6
	5	2,8	3,5	3,7
220	0,1	10,5	12,5	15
	1	6	7,5	9
	5	3,8	4,5	5

Länge etwa 625 mm Gewicht etwa 5 kg Waren-Nr. 36 64 13 00

Bestell-Liste
Diagnostik-Einsatzröhre **Typ MRGDo 45/130 gM** Bestell-Nr. 36 62 14
Typ MRGDo 45/220 gK Bestell-Nr. 36 62 16



Diagnostik-Einsatzröhren



mit teilweisem Strahlenschutz

Typ MRG 130 gM

Typ MRG 220 gM

Anwendungsgebiete

Typ MRG 130 gM
Alle Durchleuchtungen, Strukturaufnahmen, besonders Wirbelsäulen-, Becken-, Nieren- und Blasenaufnahmen

Typ MRG 220 gM
Alle Durchleuchtungen, kurzzeitige Fernaufnahmen von Lunge und Herz sowie alle Aufnahmen der Magen- und Darmdiagnostik mit Streustrahlenblende

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	nur in der Müller-Metalix-Einheitshaube an allen Diagnostikapparaten jeder Bauart
Strahlenschutz	Teilschutz durch Röhrenelektroden und Bleimantel, Vollschutz durch Metallxhaube
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand
Kühlung	die in der Anode entstehende Wärme wird von dem schweren birnenförmigen Kühler aufgenommen und durch die Luft an die Haubenwandung abgegeben
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl **Typ MRG 130 gM:** etwa 3,3 mm × 3.3 mm **Typ MRG 220 gM:** etwa 4,3 mm × 4,3 mm
Betriebsspannung	maximal 100 kV_S
Höchste Heizung	**Typ MRG 130 gM:** etwa 4,7 A 8,2 V **Typ MRG 220 gM:** etwa 47 A12,0 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	250 W

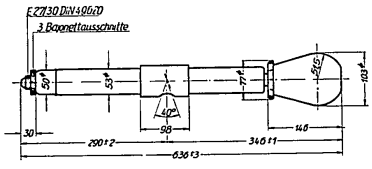
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb

Typ	Zeit s	Leistung in kW am Apparat ohne Ventil	mit 1 u. 2 Ventilen	mit 4 u. 6 Ventilen
MRG 130 gM	0,1	6	8	9
	1	4	5,3	6
	5	2,8	3,5	3,7
MRG 220 gM	0,1	10,5	12,5	15
	1	6	7,5	9
	5	3,8	4,5	5

Länge etwa 635 mm Gewicht etwa 5 kg Waren-Nr. 36 64 13 00

Bestell-Liste

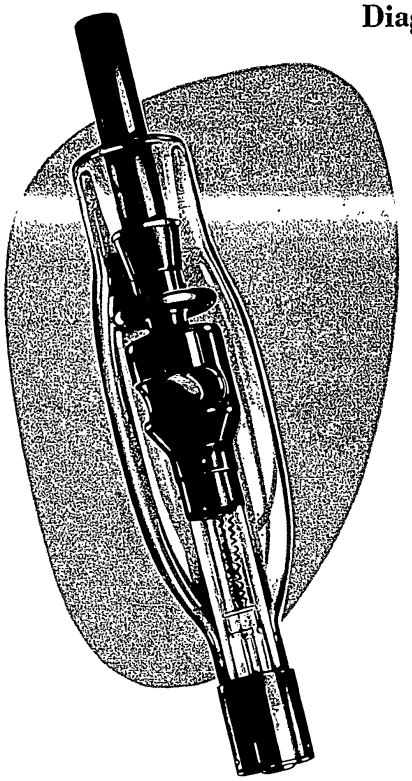
Diagnostik-Einsatzröhre **Typ MRG 130 gM:** Bestell-Nr. 36 62 06
Typ MRG 220 gM: Bestell-Nr. 36 62 11



Diagnostik-Röhre

(Nanos-Röhre)

Typ NER 10s



Anwendungsgebiete

Alle Aufnahmen
des Körperstammes

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT

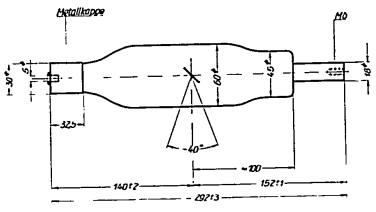
D 1

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

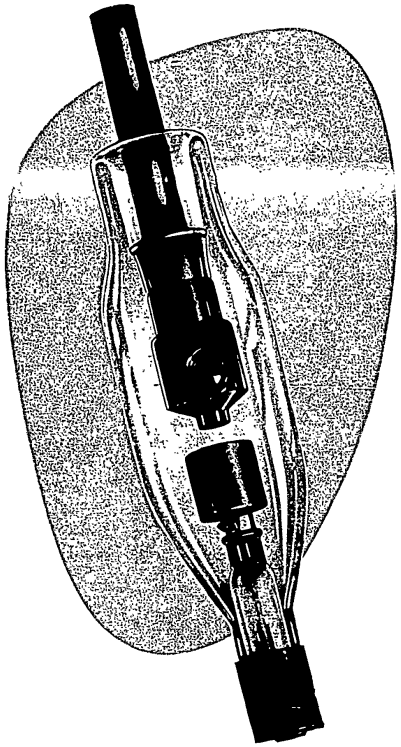
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	am Siemens-Nanos-Apparat in der dazugehörigen Metall-Tuto-Haube
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fangkathode, Vollschutz in Verbindung mit der vorgenannten Haube
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand
Kühlung	Luftstromkühlung durch an die Haube angebauten Lüfter
Rundbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 2,8 mm ∅
Betriebsspannung	maximal 60 kV_s
Höchste Heizung	etwa 4,6 A 6,5 V
Belastbarkeit	10 mA 60 kV_s 8 s an Wechselspannung. Infolge des kleinen Durchgriffes der Röhre entspricht ihre Bildleistung etwa 14 mA Länge etwa 290 mm Gewicht etwa 0,7 kg Waren-Nr. 36 64 13 00
Bestell-Liste	**Diagnostik-Röhre Typ NER 10 s (Nanos-Röhre)** Bestell-Nr. 36 62 34



Diagnostik-Röhre



Typ ER 20 M

(Meganos-Röhre)

Anwendungsgebiete

Lungendurchleuchtungen, alle Aufnahmen des Körperstammes und Lungenaufnahmen in 1 m Entfernung

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

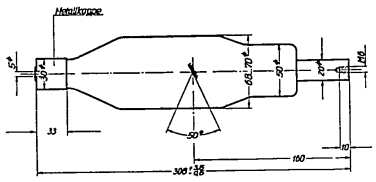
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

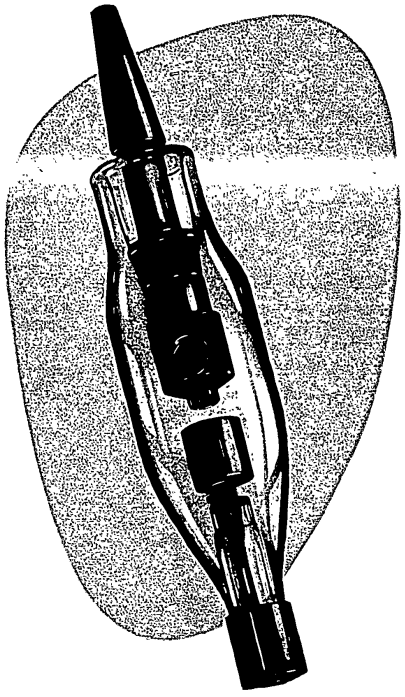
Anschluß	am Siemens-Meganos-Apparat, am Siemens-Redeker-Apparat mit Meganos-Haube und am Tellix-Apparat des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode, Vollschutz in Verbindung mit einer Schutzhaube
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand
Kühlung	Luftstromkühlung durch an die Haube angebauten Lüfter
Rundbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 3 mm: 1,7 mm
Betriebsspannung	maximal 60 kV_s
Höchste Heizung	etwa 3,9 A 5,5 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	200 W
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb	20 mA 60 kV_s 8 s an Wechselspannung

Länge etwa 308 mm Gewicht etwa 0,95 kg Waren-Nr 36 64 13 00

Bestell-Liste **Diagnostik-Röhre Typ ER 20 M Bestell-Nr. 36 62 31**



Diagnostik-Röhre



Typ ER 50 MGo

Anwendungsgebiete

Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

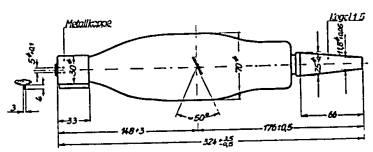
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	nur zum Betrieb in der Golde-Perfex 40 Vollschutzeinheit der Firma A. W. Böhme, Gera, vormals Golde AG., Röntgenwerk, Gera
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode. Vollschutz in Verbindung mit der Perfex 40 Vollschutzeinheit
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand
Kühlung	durch das den Anodenkühlkörper umgebende Transformatoröl
Rundbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 4,2 mm: 2,7 mm
Betriebsspannung	maximal 75 kV_s Wechselspannung
Höchste Heizung	etwa 4,5 A 6,5 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	3 . . . 4 mA bei 60 und 75 kV_s
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb	60 kV_s 40 mA 5 s an Wechselspannung 75 kV_s 33 mA 5 s an Wechselspannung

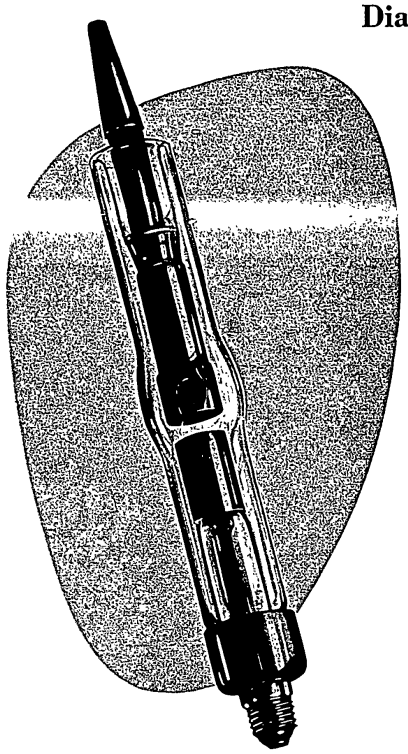
Länge etwa 325 mm Gewicht etwa 1,2 kg Waren-Nr. 36 64 13 00

Bestell-Liste **Diagnostik-Röhre Typ ER 50 MGo** Bestell-Nr. 36 62 33



Diagnostik-Röhre

Typ ERG 130 Go



Anwendungsgebiete

Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

D 4

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

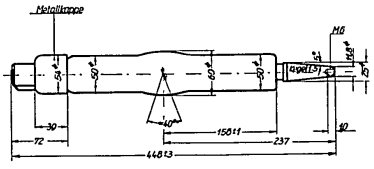
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

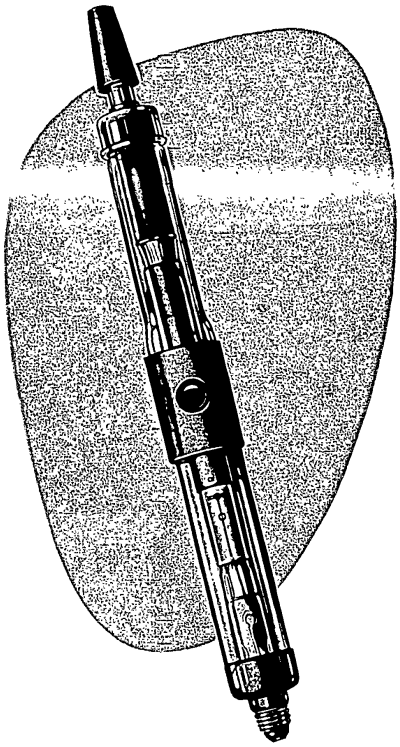
Anschluß	nur zum Betrieb in der Golde-Perfex 50 Vollschutzeinheit der Firma A. W. Böhme, Gera, vormals Golde AG., Röntgenwerk, Gera
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode. Vollschutz in Verbindung mit der Perfex 50 Vollschutzeinheit
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand
Kühlung	durch das den Anodenkühlkörper umgebende Transformatoröl
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 3,3 mm × 3,3 mm
Betriebsspannung	maximal 90 kV_s Wechselspannung
Höchste Heizung	etwa 4,5 A 7,2 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	3 . . 5 mA bis 90 kV_s
Belastbarkeit im Aufnahmebtrieb	
Belastungszeit	0,1s 1s 5s
Leistung	6 kW 4 kW 2,8 kW (an Wechselspannung)

Länge etwa 450 mm Gewicht etwa 4,5 kg Waren-Nr. 36 64 13 00

Bestell-Liste **Diagnostik-Röhre Typ ERG 130 Go Bestell-Nr. 36 62 37**



Diagnostik-Röhre



Typ MRG 130 Go

Die Röhre ist nach dem Prinzip der Multix-Einsatzröhren gebaut.

Anwendungsgebiete

Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

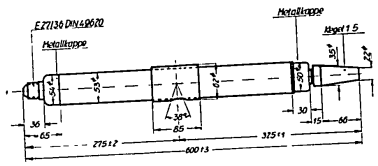
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

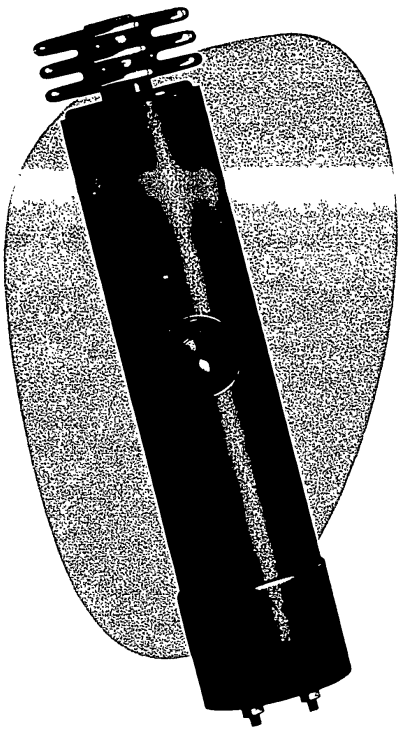
Anschluß	zum Betrieb in der Golde-Perfex-100-Vollschutzeinheit der Firma A. W. Böhme, Gera, vormals Golde AG., Röntgenwerk Gera
Strahlenschutz	Teilschutz durch Röhrenelektroden und Bleimantel. Vollschutz in Verbindung mit der Perfex-100-Vollschutzeinheit
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand
Kühlung	durch das den Anodenkühlkörper umgebende Transformatoröl
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 3,3 mm × 3,3 mm
Betriebsspannung	maximal 100 kV_s Wechselspannung
Höchste Heizung	etwa 4,5 A 7,2 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	250 W
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb	
Belastungszeit	0,1s 1s 5s
Leistung	6 kW 4 kW 2,8 kW (an Wechselspannung)

Länge etwa 600 mm Gewicht etwa 2,5 kg Waren-Nr. 36 64 13 00

Bestell-Liste **Diagnostik-Röhre Typ MRG 130 Go** Bestell-Nr. 36 62 02



Diagnostik-Röhre



Typ ER 10 P

Anwendungsgebiete

Kontroll-

durchleuchtungen

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

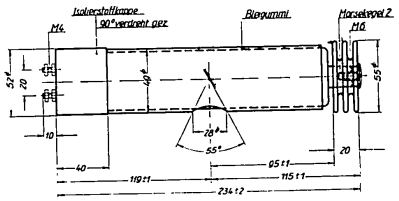
D 6

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

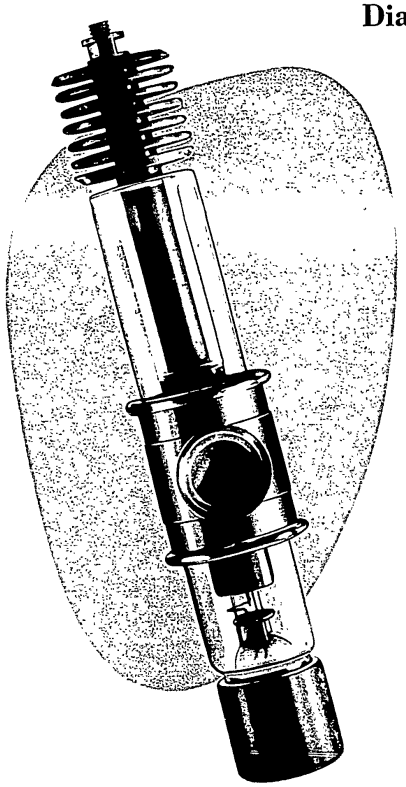
Technische Daten

Anschluß	Spezialröhre zum Einbau in Schuhdurchleuchtungs-Apparate, wie Pedoskop, Pediskop, Super-Fix und ähnliche
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode, Vollschutz in Verbindung mit dem Röntgenapparat
Betriebsspannung	maximal 60 kV~
Kühlung	Luftkühlung
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand
Rundbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 3 mm : 1,5 mm
Höchste Heizung	etwa 4 A 5 V
Länge und Gewicht	etwa 230 mm, etwa 0,8 kg
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	60 kV$_s$ 4 . . . 5 mA intermittierend an Wechselspannung
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb	60 kV~ 10 mA 10 s
	Waren-Nr. 36 64 13 00
Bestell-Liste	Diagnostik-Röntgenröhre Typ ER 10 P Bestell-Nr. 36 62 17



Diagnostik-Röhre

Typ Intra 1881



Anwendungsgebiete

Durchleuchtungen einfacher Art und Kontrolldurchleuchtungen, Zahn- und Kieferaufnahmen, alle chirurgischen Aufnahmen und solche für leichtere interne Diagnostik

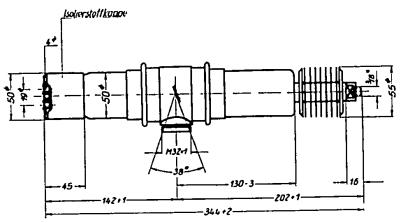
VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

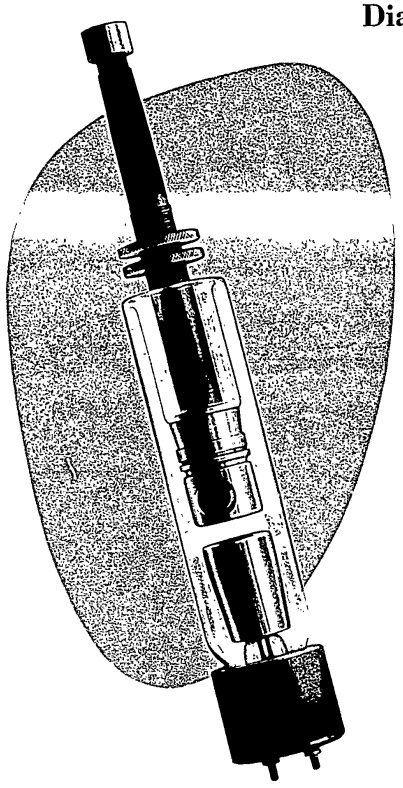
Anschluß	zum Einbau in die Eintank-Apparate Dens, Novo-Dens und Coolinax älterer Konstruktion der Firma Electricitätsgesellschaft Sanitas m. b. H., Berlin
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode und metallisches Mittelteil, Vollschutz in Verbindung mit dem Röntgenapparat
Betriebsspannung	maximal 70 kV~
Kühlung	Luftkühlung
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand
Rundbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl 3 mm : 1,7 mm
Höchste Heizung	etwa 4,2 A 5,8 V
Länge und Gewicht	etwa 345 mm, etwa 1,6 kg
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	65 kV_s 2 mA 5 min
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb	65 kV_s 20 mA 15 s an Wechselspannung
	Waren-Nr. 36 64 13 00
Bestell-Liste	**Diagnostik-Röntgenröhre Typ Intra 1881** Bestell-Nr. 36 62 18



Diagnostik-Röhre

Typ Intra 1891/10 mA

Typ Intra 1891/20 mA



Anwendungsgebiete

Durchleuchtungen einfacher Art und Kontrolldurchleuchtungen, alle chirurgischen Aufnahmen und solche für leichtere interne Diagnostik

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

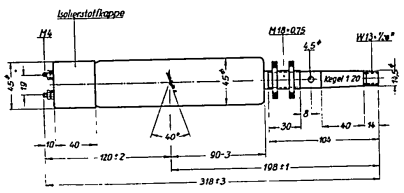
D 8

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

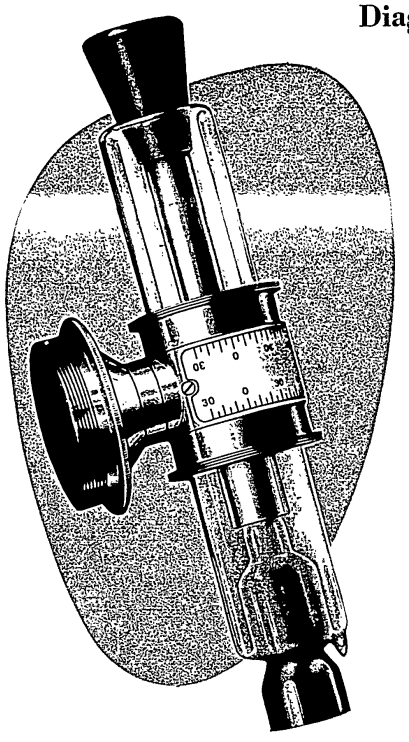
Technische Daten

Anschluß	zum Einbau in die Eintank-Apparate Sanitas-Coolifero, Coolifero-B, Coolimobil-B und Novo-Dens
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode, Vollschutz in Verbindung mit dem Röntgenapparat
Betriebsspannung	maximal 65 kV_s
Kühlung	Luftkühlung
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand
Rundbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl 3 mm : 1,7 mm
Höchste Heizung	Intra 1891/10 mA etwa 4,1 A 5,2 V Intra 1891/20 mA etwa 4,6 A 6,2 V
Länge und Gewicht	etwa 318 mm, etwa 0,9 kg
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	65 kV_s 2 mA 5 min
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb	Intra 1891/10 mA am Coolifero und Novo-Dens 65 kV_s 10 mA 10 s Intra 1891/20 mA am Coolifero-B und Coolimobil-B 65 kV_s 20 mA 10 s
	Waren-Nr. 36 64 13 00
Bestell-Liste	**Diagnostik-Röntgenröhre Typ Intra 1891/10 mA** **Diagnostik-Röntgenröhre Typ Intra 1891/20 mA** Bestell-Nr. (10 mA) 36 62 19 (20 mA) 36 62 20



Diagnostik-Röhre

Typ Intra 7511



Anwendungsgebiete

Durchleuchtungen einfacher Art und alle chirurgischen Aufnahmen

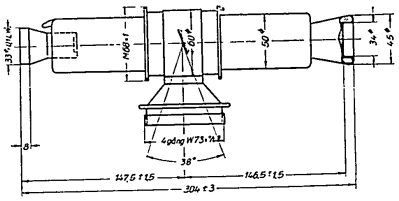
VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

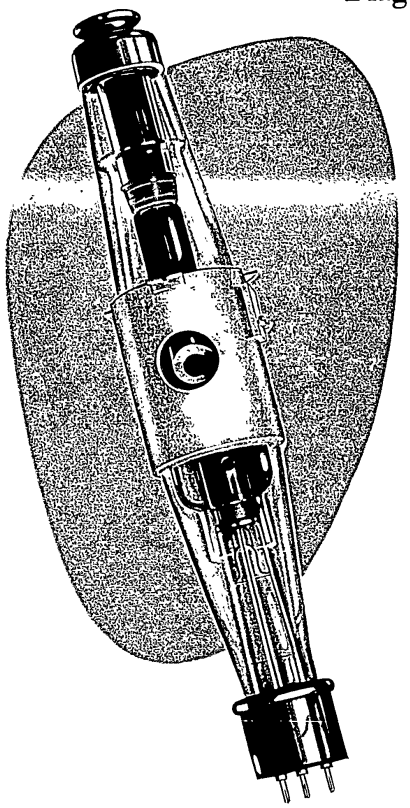
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	zum Einbau in den Röntgenapparat Medix der ehem. Fa. Koch & Sterzel AG., Dresden
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode und metallisches Mittelteil Vollschutz in Verbindung mit dem Röntgenapparat
Betriebsspannung	maximal 68 kV_s
Kühlung	Luftkühlung
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 1,8 mm × 1,8 mm
Höchste Heizung	etwa 4,5 A 5,8 V
Länge und Gewicht	etwa 310 mm, etwa 1,5 kg
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	65 kV_s 4 mA intermittierend
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb	65 kV_s 15 mA 10 s an Wechselspannung
	Waren-Nr. 36 64 13 00
Bestell-Liste	**Diagnostik-Röntgenröhre Typ Intra 7511 Bestell-Nr. 36 62 21**



Diagnostik-Röhren



Typ DWGDo 45/130

mit Doppelstrichbrennfleck

Typ DWGDo 45/130w

mit Doppelstrichbrennfleck

Anwendungsgebiete

Brennfleck 45
Alle Durchleuchtungen, Feinstrukturaufnahmen, besonders Schädelaufnahmen

Brennfleck 130
Alle Durchleuchtungen, Strukturaufnahmen, besonders Wirbelsäulen-, Becken-, Nieren- und Blasenaufnahmen

VEB PHONIX-RÖNTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß Typ DWGDo 45/130 Typ DWGDo 45/130w	nur in der älteren Siemens-Tuto-Haube P mit Ölkühlung an Apparaten mit 1, 2, 4 oder 6 Ventilen, an Apparaten ohne Ventile (Wechselspannung)
Strahlenschutz	Teilschutz durch Röhrenelektroden und Bleimantel. Vollschutz durch Tuto-Haube P
Eigenfilterung	etwa 1,2 mm Al durch die beiden Glaswände
Kühlung	Ölumlaufkühlung durch eine an die Haube angeschlossene Kühlpumpe
Strichbrennfleck	Optisch wirksame Größe im Mittelstrahl für Brennfleck 45: etwa 1,8 mm × 1,8 mm für Brennfleck 130: etwa 3,3 mm × 3,3 mm
Betriebsspannung	maximal 100 kV_s
Höchste Heizung	für Brennfleck 45: etwa 4,2 A 6 V für Brennfleck 130: etwa 4,7 A 8,2 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	500 W

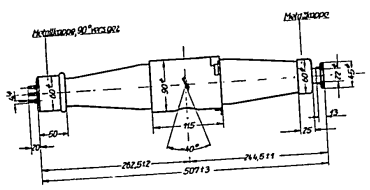
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb

Brennfleck	Zeit s	Leistung in kW am Apparat ohne Ventil	mit 1 u. 2 Ventilen	mit 4 u. 6 Ventilen
45	1	1,5	1,8	2
	5	1,2	1,4	1,5
130	0.1	6	8	9
	1	4	5,3	6
	5	2,8	3,5	3,7

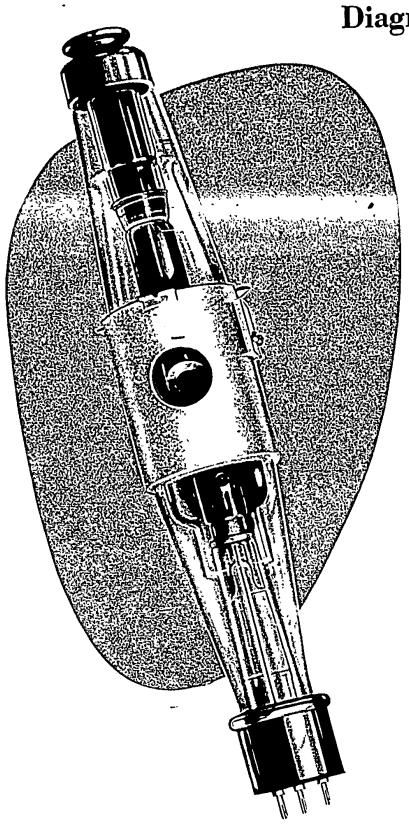
Länge etwa 525 mm Gewicht etwa 2,9 kg Waren-Nr. 36 64 13 00

Bestell-Liste

Diagnostik-Röhre Typ DWGDo 45/130 Bestell-Nr. 36 62 23
Typ DWGDo 45/130w Bestell-Nr. 36 62 24



Diagnostik-Röhren



Typ DWGDo 45/220

mit Doppelstrichbrennfleck

Typ DWGDo 45/220w

mit Doppelstrichbrennfleck

Anwendungsgebiete

Brennfleck 45
Alle Durchleuchtungen, Feinstrukturaufnahmen, besonders Schädelaufnahmen

Brennfleck 220
Alle Durchleuchtungen, kurzzeitige Fernaufnahmen von Lunge und Herz sowie alle Aufnahmen der Magen- und Darmdiagnostik mit Streustrahlenblende

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	nur in der älteren Siemens-Tuto-Haube P mit Ölkühlung
Typ DWGDo 45/220	an Apparaten mit 1, 2, 4, oder 6 Ventilen
Typ DWGDo 45/220w	an Apparaten ohne Ventile (Wechselspannung)
Strahlenschutz	Teilschutz durch Röhrenelektroden und Bleimantel Vollschutz durch Tuto-Haube P
Eigenfilterung	etwa 1,2 mm Al durch die beiden Glaswände
Kühlung	Ölumlaufkühlung durch eine an die Haube angeschlossene Kühlpumpe
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl für Brennfleck 45: etwa 1,8 mm × 1,8 mm für Brennfleck 220: etwa 4,3 mm × 4,3 mm
Betriebsspannung	maximal 100 kV_s
Höchste Heizung	für Brennfleck 45: etwa 4,3 A 9,5 V für Brennfleck 220: etwa 4,7 A 12,0 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	500 W

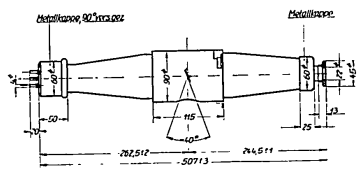
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb

Brennfleck	Zeit s	Leistung in kW am Apparat ohne Ventil	mit 1 u. 2 Ventilen	mit 4 u. 6 Ventilen
45	1	1,5	1,8	2
	5	1,2	1,4	1,5
220	0,1	10,5	12,5	15
	1	6	7,5	9
	5	3,8	4,5	5

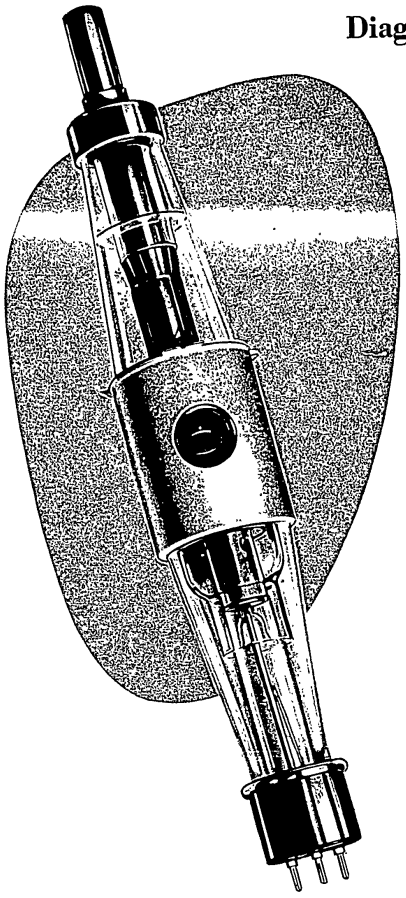
Länge etwa 525 mm Gewicht etwa 2,9 kg Waren-Nr. 36 64 13 00

Bestell-Liste

Diagnostik-Röhre Typ DWGDo 45/220 Bestell-Nr. 36 62 27
Typ DWGDow 45/220w Bestell-Nr. 36 62 28



Diagnostik-Röhren



Typ DRGDo 45/130

mit Doppelstrichbrennfleck

Typ DRGDo 45/130w

mit Doppelstrichbrennfleck

Anwendungsgebiete

Brennfleck 45
Alle Durchleuchtungen, Feinstrukturaufnahmen, besonders Schädelaufnahmen

Brennfleck 130
Alle Durchleuchtungen, Strukturaufnahmen, besonders Wirbelsäulen-, Becken-, Nieren- und Blasenaufnahmen

VEB PHONIX-RONTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß Typ DRGDo 45/130 Typ DRGDo 45/130w	nur in der Siemens-Tuto-Haube P mit Luftkühlung, an Apparaten mit 1, 2, 4 oder 6 Ventilen an Apparate ohne Ventile (Wechselspannung)
Strahlenschutz	Teilschutz durch Röhrenelektroden und Bleimantel, Vollschutz durch Tuto-Haube P
Eigenfilterung	etwa 1,2 mm Al durch die beiden Glaswände
Kühlung	Luftstromkühlung durch ein an die Haube angeschlossenes Gebläse
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl für Brennfleck 45: etwa 1,8 mm × 1,8 mm für Brennfleck 130: etwa 3,3 mm × 3,3 mm
Betriebsspannung	maximal 100 kV_s
Höchste Heizung	für Brennfleck 45: etwa 4,2 A 6 V für Brennfleck 130: etwa 4,7 A 8,2 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	300 W

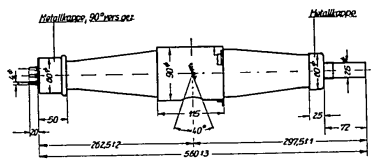
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb

Brennfleck	Zeit s	Leistung in kW am Apparat ohne Ventil	mit 1 u. 2 Ventilen	mit 4 u. 6 Ventilen
45	1	1,5	1,8	2
	5	1,2	1,4	1,5
130	0,1	6	8	9
	1	4	5,3	6
	5	2,8	3,5	3,7

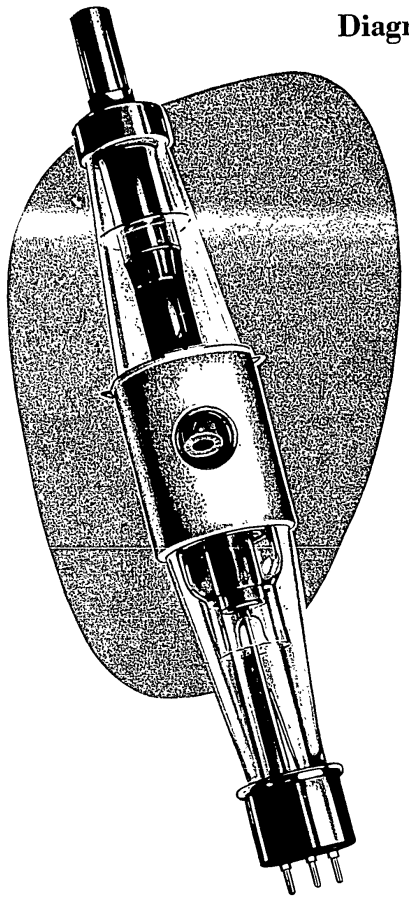
Länge etwa 560 mm Gewicht etwa 3,8 kg Waren-Nr. 36 64 13 00

Bestell-Liste

Diagnostik-Röhre	Typ DRGDo 45/130	Bestell-Nr. 36 62 57
	Typ DRGDo 45/130w	Bestell-Nr. 36 62 58



Diagnostik-Röhren



Typ DRGDo 45/220

mit Doppelstrichbrennfleck

Typ DRGDo 45/220w

mit Doppelstrichbrennfleck

Anwendungsgebiete

Brennfleck 45

Alle Durchleuchtungen, Feinstrukturaufnahmen, besonders Schädelaufnahmen

Brennfleck 220

Alle Durchleuchtungen, kurzzeitige Fernaufnahmen von Lunge und Herz sowie alle Aufnahmen der Magen- und Darmdiagnostik mit Streustrahlenblende

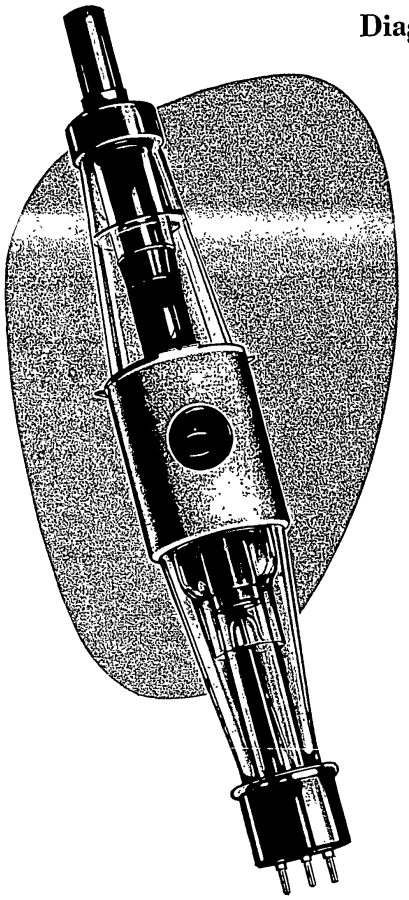
VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Diagnostik-Röhre

Typ DRG 220 w



Anwendungsgebiet

Spezialröhre für Schirmbildreihenaufnahmen

Technische Daten

Anschluß	nur in der Siemens-Tuto-Haube P mit Luftkühlung
Typ DRGDo 45/220	an Apparaten mit 1, 2, 4 oder 6 Ventilen
Typ DRGDo 45/220w	an Apparate ohne Ventile (Wechselspannung)
Strahlenschutz	Teilschutz durch Röhrenelektroden und Bleimantel Vollschutz durch Tuto-Haube P
Eigenfilterung	etwa 1,2 mm Al durch die beiden Glaswände
Kühlung	Luftstromkühlung durch ein an die Haube angeschlossenes Gebläse
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl für Brennfleck 45: etwa 1,8 mm × 1,8 mm für Brennfleck 220: etwa 4,3 mm × 4,3 mm
Betriebsspannung	maximal 100 kV_s
Höchste Heizung	für Brennfleck 45: etwa 4,3 A 9,5 V für Brennfleck 220: etwa 4,7 A 12,0 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	300 W

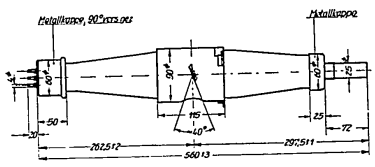
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb

Brennfleck	Zeit s	Leistung in kW am Apparat ohne Ventil	mit 1 u. 2 Ventilen	mit 4 u. 6 Ventilen
45	1	1,5	1,8	2
	5	1,2	1,4	1,5
220	0,1	10,5	12,5	15
	1	6	7,5	9
	5	3,8	4,5	5

Länge etwa 580 mm Gewicht etwa 3,8 kg Waren-Nr. 36 64 13 00

Bestell-Liste

Doglas-Diagnostik-Röhre **Typ DRGDo 45/220** Bestell-Nr. 36 62 59
Typ DRGDo 45/220w Bestell-Nr. 36 62 60



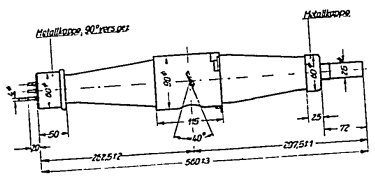
VEB PHONIX-RONTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

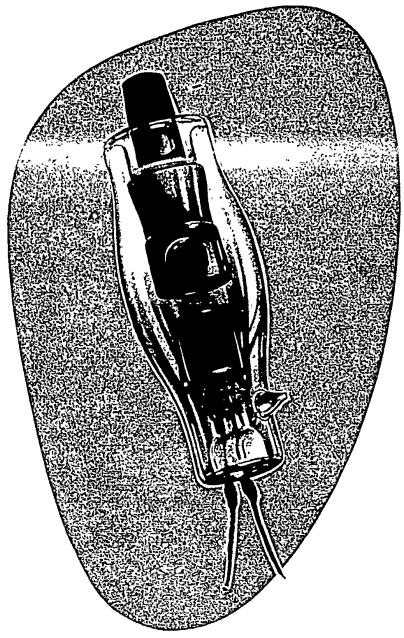
Technische Daten

Anschluß	nur in der Siemens-Tuto-Haube P mit Luftkühlung an Schirmbildreihenapparaten jeder Bauart
Strahlenschutz	Teilschutz durch Röhrenelektroden und Bleimantel Vollschutz durch Tuto-Haube P
Eigenfilterung	etwa 1,2 mm Al durch die beiden Glaswände
Kühlung	Luftstromkühlung durch ein an die Haube angeschlossenes Gebläse
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 4,8 mm × 4,8 mm
Betriebsspannung	maximal 100 kV_s Wechselspannung
Höchste Heizung	etwa 4,2 A 8,8 V
Belastbarkeit	zum Beispiel für Schirmbildreihenaufnahmen am Siemens-Schirmbild-Monophos, stündlich 350 Aufnahmen mit 80 m A 80 kV$_s$ 0,4 s
	Länge etwa 580 mm Gewicht etwa 3,8 kg Waren-Nr. 36 64 13 00
Bestell-Liste	Diagnostik-Röhre Typ DRG 220 w Bestell-Nr. 36 62 56



Diagnostik-Röhre

für Betrieb in Öl



Typ ER 10 ö

(Röntgenkugelröhre)

Anwendungsgebiete

Kontrolldurchleuchtungen einfacher Art. Alle Dental- und Chirurgieaufnahmen sowie Lungen- und Herzaufnahmen in 70 cm Abstand

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

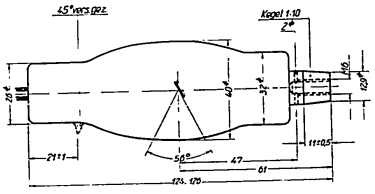
F 1

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

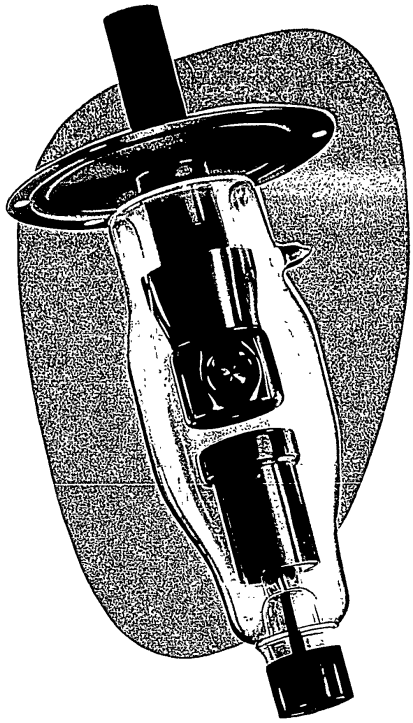
Anschluß	zum Einbau in die Siemens-Röntgenkugel, den Perkeo Röntgen-Apparat sowie andere Klein-Röntgen-Apparate. Der Einbau der Röhre kann nur im Werk vorgenommen werden.
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode Vollschutz in Verbindung mit dem Röntgengerät
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht des Strahlers
Kühlung	eine besondere Kühlung ist nicht notwendig. Die Wärme wird von dem die Röhre umgebenden Öl aufgenommen
Rundbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 2,4 mm : 1,4 mm
Betriebsspannung	60 kV_s in Öl
Höchste Heizung	etwa 4,5 A 7,0 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	3 . . . 4 mA 60 kV_s mit Pausen
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb	11 mA 60 kV_s S_s an Wechselspannung Infolge des kleinen Durchgriffes der Röhre entspricht ihre Bildleistung etwa 15 mA
	Länge etwa 125 mm Gewicht etwa 0,2 kg Waren-Nr. 36 64 13 00
Bestell-Liste	Diagnostik-Röhre Typ ER 10 ö Bestell-Nr. 36 62 39



Diagnostik-Röhre

für Betrieb in Öl

Typ ERG 15 ö



Anwendungsgebiete

Durchleuchtungen einfacher Art und Kontrolldurchleuchtungen. Alle chirurgischen Aufnahmen und solche für leichtere interne Diagnostik.

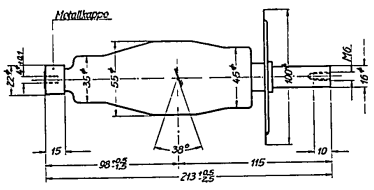
VEB PHONIX-RÖNTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

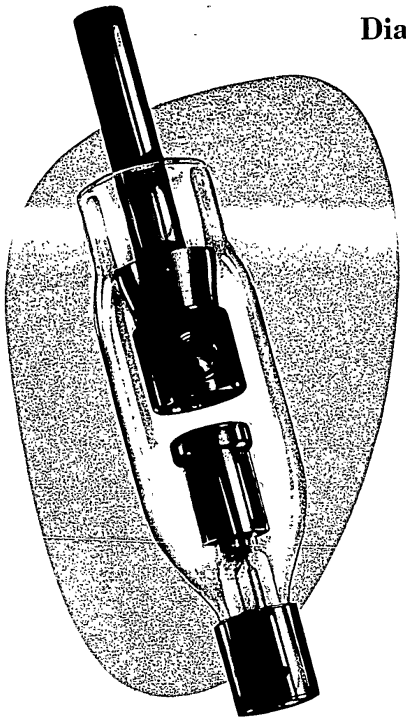
Anschluß	Nur zum Einbau in die Siemens-Röntgenleuchte (auch in das leichte zerlegbare Röntgengerät der Siemens-Reiniger-Werke AG.). Der Einbau in die Röntgenleuchte kann an Ort und Stelle vorgenommen werden.
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode, Vollschutz in Verbindung mit der Leuchte.
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht
Kühlung	Luftstromkühlung durch an die Leuchte fest angebauten Lüfter
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 1,6 mm × 1,6 mm
Betriebsspannung	maximal 60 kV_s in Öl
Höchste Heizung	etwa 4,4 A 5,8 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	2,5 mA 60 kV_s
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb	15 mA 60 kV_s 8 s an Wechselspannung Infolge des kleinen Durchgriffes der Röhre entspricht ihre Bildleistung etwa 20 mA.
	Länge etwa 213 mm Gewicht etwa 0,5 kg Waren-Nr. 36 64 13 00
Bestell-Liste	**Diagnostik-Röhre Typ ERG 15 ö Bestell-Nr. 36 62 40**



Diagnostik-Röhre

für Betrieb in Öl

Typ ERG 20 ö



Anwendungsgebiete

Lungendurchleuchtungen, alle Aufnahmen des Körperstammes und Lungenaufnahmen in 1 m Entfernung

VEB PHONIX-RONTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

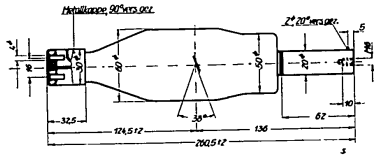
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	am Siemens-Meganos-Apparat und am Siemens-Redeker Apparat mit Siemens-Tuto-Ölhaube
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode, Vollschutz in Verbindung mit der Tuto-Ölhaube
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht der Tuto-Haube.
Kühlung	die im Röhrenbrennfleck entstehende Wärme wird über den Anodenschaft einem auf diesen aufgesetzten Leichtmetallkörper zugeleitet, der sie über das Ölbad an die Haubenwandung abgibt.
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 1,8 mm × 1,8 mm
Betriebsspannung	60 kV_s in Öl
Höchste Heizung	etwa 4 A 5,0 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	200 W
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb	20 mA 60 kV_s 8 s an Wechselspannung

Länge etwa 260 mm Gewicht etwa 0,8 kg Waren-Nr. 36 64 13 00

Bestell-Liste **Diagnostik-Röhre Typ ERG 20 ö Bestell-Nr. 36 62 41**



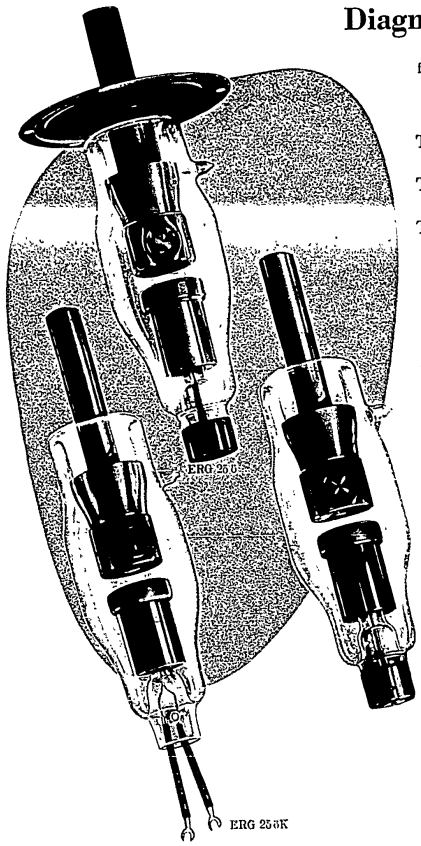
Diagnostik-Röhren

für Betrieb in Öl

Typ ERG 25 ö

Typ ERG 25 öK

Typ ERG 25 öB



Anwendungsgebiete

Durchleuchtungen einfacher Art und Kontrolldurchleuchtungen. Alle chirurgischen Aufnahmen und solche für leichtere interne Diagnostik

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

F 4

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

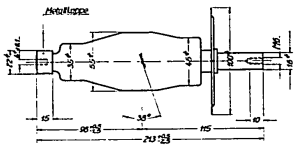
Technische Daten

Anschluß	Röhren zum Einbau in folgende Apparate geeignet:
Typ ERG 25 ö	für die Siemens-Zivil-Röntgenleuchte
Typ ERG 25 öK	für den transportablen Kleinröntgenapparat Durix des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden
Typ ERG 25 öB	für den Röntgenapparat Perfex 25 des Röntgengerätebau Gera VEB, vorm. A. W. Böhme, Gera
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode, Vollschutz in Verbindung mit der Röhrenhaube.
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht
Kühlung	Luftkühlung
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 2,3 mm × 2,3 mm
Betriebsspannung	maximal 75 kV_s in Öl
Höchste Heizung	etwa 4,4 A 5,3 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	200 W
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb	25 mA 75 kV_s 8 s an Wechselspannung

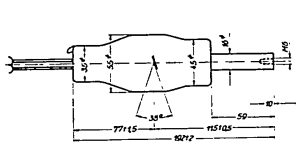
Länge etwa 213 mm Gewicht etwa 0,5 kg Waren-Nr. 36 64 13 00

Bestell-Liste

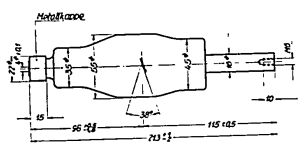
Diagnostik-Röhre	Typ ERG 25 ö	Bestell-Nr. 36 62 42
	Typ ERG 25 öK	Bestell-Nr. 36 62 44
	Typ ERG 25 öB	Bestell-Nr. 36 62 43



Typ ERG 25 ö



Typ ERG 25 öK



Typ ERG 25 öB

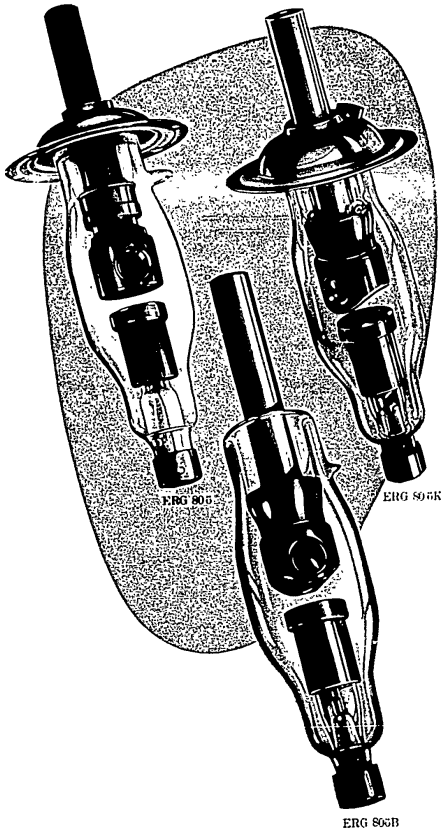
Diagnostik-Röhren

für Betrieb in Öl

Typ ERG 80ö

Typ ERG 80öK

Typ ERG 80öB



Anwendungsgebiete

Alle Durchleuchtungen, alle Aufnahmen, insbesondere alle Aufnahmen des Körperstammes.

VEB PHONIX-RÖNTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

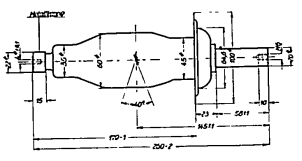
Technische Daten

Anschluß	Röhren zum Einbau in folgende Apparate geeignet:
Typ ERG 80 ö	für die Siemens—Röntgenkamera und das schwere zerlegbare Röntgengerät der Siemens-Reiniger-Werke AG.
Typ ERG 80 öK	für das schwere zerlegbare Röntgengerät der Koch & Sterzel AG., Dresden
Typ ERG 80 öB	für den Röntgenapparat Perfex 50 des Röntgengerätebau Gera VEB, vormals A. W. Böhme, Gera.
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode, Vollschutz in Verbindung mit der Röhrenhaube
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht.
Kühlung	Luftkühlung
Strichbrennfleck	optische wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 3 mm × 3 mm
Betriebsspannung	maximal 90 kV_s in Öl
Höchste Heizung	etwa 4,6 A 6,0 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	200 W
Belastbarkeit im Aufnahmebtrieb	50 mA 90 kV_s 0,3 s Wechselspannung 25 mA 90 kV_s 10,0 s an Wechselspannung

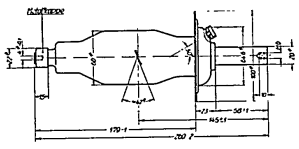
Länge etwa 260 mm Gewicht etwa 0,9 kg Waren-Nr. 36 64 13 00

Bestell-Liste

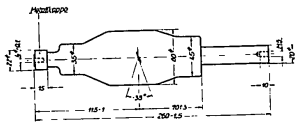
Diagnostik-Röhre Typ ERG 80 ö Bestell-Nr. 36 62 45
Typ ERG 80 öK Bestell-Nr. 36 62 47
Typ ERG 80 öB Bestell-Nr. 36 62 46



Typ ERG 80 ö



Typ ERG 80 öK



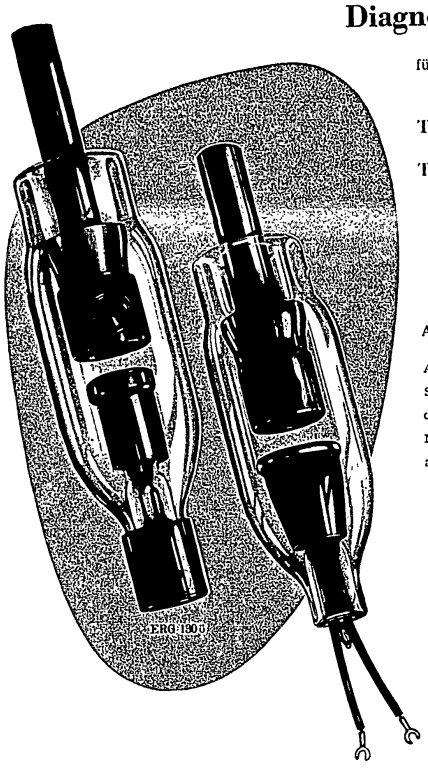
Typ ERG 8B

Diagnostik-Röhren

für Betrieb in Öl

Typ ERG 130 ö

Typ ERG 130 öK



ERG 130 öK

Anwendungsgebiete

Alle Durchleuchtungen, Strukturaufnahmen, besonders Wirbelsäulen-, Becken-, Nieren- und Blasenaufnahmen

VEB PHONIX-RONTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

F 6

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	an allen Diagnostikapparaten jeder Bauart und zum Betrieb in folgenden Vollschutzölhauben:
Typ ERG 130 ö Typ ERG 130 öK	für die Siemens-Tuto-Ölhaube für Diagnostik für die kleine VEM-Vollschutzölhaube KF des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode, Vollschutz in Verbindung mit der Röhrenhaube.
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht der Haube.
Kühlung	die in der Röhre entstehende Wärme wird von dem umgebenden Öl aufgenommen und an die Haubenwandung abgegeben.
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 3,3 mm × 3,3 mm
Betriebsspannung	maximal 100 kV_s in Öl
Höchste Heizung	etwa 4,7 A 8,2 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	200 W

Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb

Zeit s	Leistung in kW am Apparat ohne Ventil	mit 1 u. 2 Ventilen	mit 4 u. 6 Ventilen
0,1	6	8	9
1	4	5,3	6
5	2,8	3,5	3,7

Länge Typ ERG 130 ö etwa 260 mm Typ ERG 130 öK etwa 220 mm

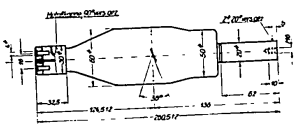
Gewicht Typ ERG 130 ö etwa 0,9 kg Typ 130 öK etwa 0,8 kg

Waren-Nr. 36 64 13 00

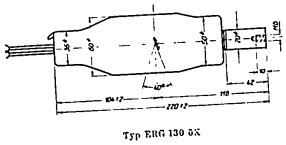
Bestell-Liste

Diagnostik-Röhre Typ ERG 130 ö Bestell-Nr. 36 62 48

Diagnostik-Röhre Typ ERG 130 öK Bestell-Nr. 36 62 49



Typ ERG 130 ö



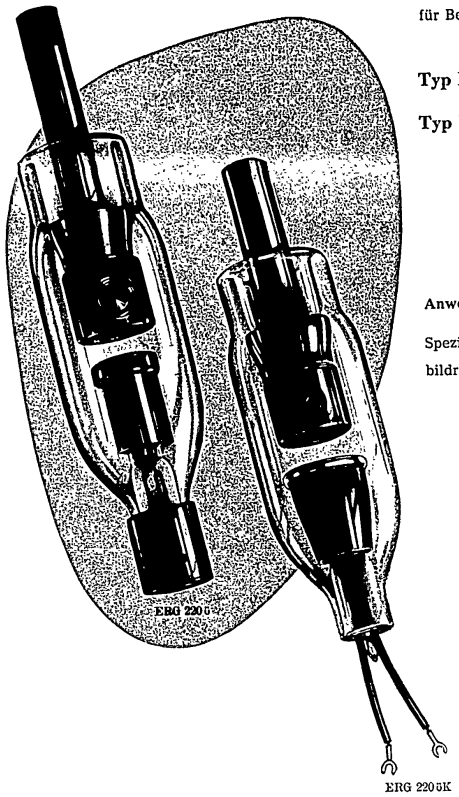
Typ ERG 130 öK

Diagnostik-Röhren

für Betrieb in Öl

Typ ERG 220 ö

Typ ERG 220 öK



ERG 220 ö

ERG 220 öK

Anwendungsgebiet

Spezialröhren für Schirmbildreihenaufnahmen

VEB PHONIX-RONTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

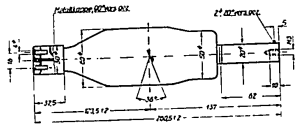
F 7

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

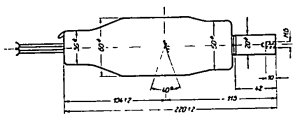
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	an Schirmbildreihenapparaten jeder Bauart und zum Betrieb in folgenden Vollschutzölhauben:
Typ ERG 220 ö	für die Siemens-Ölhaube für Diagnostik
Typ ERG 220 öK	für die kleine VEM-Vollschutzölhaube KF des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden.
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode, Vollschutz in Verbindung mit der Röhrenhaube.
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht der Haube.
Kühlung	die in der Röhre entstehende Wärme wird von dem umgebenden Öl aufgenommen und an die Haubenwandung abgegeben.
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 4,8 mm × 4,8 mm
Betriebsspannung	maximal 100 kV_s in Öl
Höchste Heizung	etwa 4,7 A 12 V
Aufnahmeleistung	zum Beispiel für Schirmbildreihenaufnahmen am Siemens-Schirmbild-Monophos (Tuto-Ölhaube mit Lüfter gekühlt) stündlich 350 Aufnahmen mit 80 mA 80 kV_s 0,4 s
	Länge Typ ERG 220 ö etwa 260 mm, Typ ERG 220 öK etwa 220 mm
	Gewicht Typ ERG 220 ö etwa 0,9 kg, Typ ERG 220 öK etwa 0,8 kg
	Waren-Nr. 36 64 13 00
Bestell-Liste	Diagnostik-Röhre Typ ERG 220 ö Bestell-Nr. 36 62 50
	Typ ERG 220 öK Bestell-Nr. 36 62 51



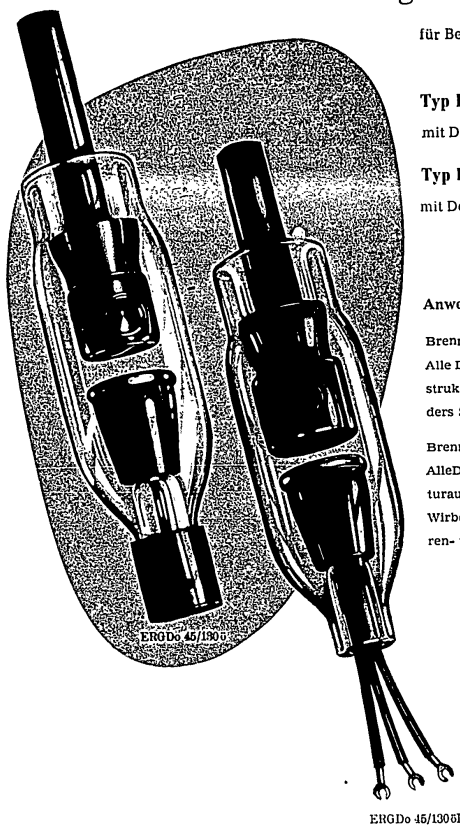
Typ ERG 220 ö



Typ ERG 220 öK

Diagnostik-Röhren

für Betrieb in Öl



Typ ERGDo 45/130ö

mit Doppelstrichbrennfleck

Typ ERGDo 45/130öK

mit Doppelstrichbrennfleck

ERGDo 45/130öK

Anwendungsgebiete

Brennfleck 45

Alle Durchleuchtungen, Feinstrukturaufnahmen, besonders Schädelaufnahmen

Brennfleck 130

AlleDurchleuchtungen,Strukturaufnahmen, besonders Wirbelsäulen-, Becken-, Nieren- und Blasenaufnahmen

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	an allen Diagnostikapparaten jeder Bauart und zum Betrieb in folgenden Vollschutzölhauben:
Typ ERGDo 45/130ö	für die Siemens-Tuto-Ölhaube für Diagnostik
Typ ERGDo45/130öK	für die kleine VEM-Vollschutzölhaube KF des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden.
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fangenode, Vollschutz in Verbindung mit der Röhrenhaube.
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht der Haube.
Kühlung	die in der Röhre entstehende Wärme wird von dem umgebenden Öl aufgenommen und an die Haubenwandung abgegeben.
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl für Brennfleck 45: etwa 1,8 mm × 1,8 mm für Brennfleck 130: etwa 3,3 mm × 3,3 mm
Betriebsspannung	maximal 100 kV_s in Öl
Höchste Heizung	für Brennfleck 45: etwa 4,3 A 7,5 V für Brennfleck 130: etwa 4,7 A 8,2 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	200 W

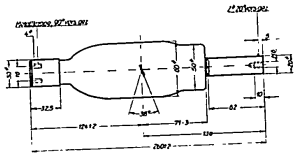
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb

Brennfleck	Zeit s	Leistung in kW am Apparat ohne Ventil	mit 1 u. 2 Ventilen	mit 4 u. 6 Ventilen
45	1	1,5	1,8	2
	5	1,2	1,4	1,5
130	0,1	6	8	9
	1	4	5,3	6
	5	2,8	3,5	3,7

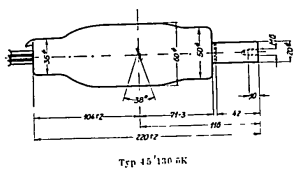
Länge Typ ERGDo 45/130 ö: etwa 260 mm, Typ ERGDo 45/130 öK etwa 220 mm, Gewicht ERGDo 45/130 ö: etwa 0,9 kg
Typ ERGDo 45/130 öK etwa 0,8 kg Waren-Nr. 36 64 13 00

Bestell-Liste

Diagnostik-Röhre Typ ERGDo 45/130 ö Bestell-Nr. 36 62 52
Typ ERGDo 45/130 öK Bestell-Nr. 36 62 53



Typ 45/130 ö



Typ 45/130 öK

Diagnostik-Röhren

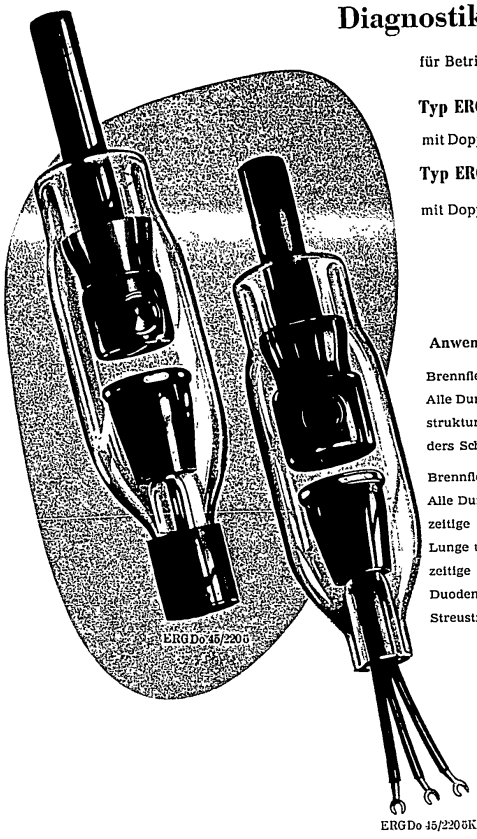
für Betrieb in Öl

Typ ERGDo 45/220 ö

mit Doppelstrichbrennfleck

Typ ERGDo 45/220 öK

mit Doppelstrichbrennfleck



ERGDo 45/220 ö

ERGDo 45/220 öK

Anwendungsgebiete

Brennfleck 45
Alle Durchleuchtungen, Feinstrukturaufnahmen, besonders Schädelaufnahmen.

Brennfleck 220
Alle Durchleuchtungen, kurzzeitige Fernaufnahmen von Lunge und Herz sowie kurzzeitige Magen-, Darm- und Duodenalaufnahmen mit Streustrahlenblende.

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	an allen Diagnostikapparaten jeder Bauart und zum Betrieb in folgenden Vollschutzölhauben bestimmt.
Typ ERGDo 45/220ö	für die Siemens-Tuto-Ölhaube für Diagnostik
Typ ERGDo 45/220öK	für die kleine VEM-Vollschutzölhaube KF mit Ölisolation des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden.
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode, Vollschutz in Verbindung mit der Röhrenhaube.
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht der Haube
Kühlung	Die in der Röhre entstehende Wärme wird von dem umgebenden Öl aufgenommen und an die Haubenwandung abgegeben.
Strichbrennfleck	Optisch wirksame Größe im Mittelstrahl für Brennfleck 45: etwa 1,8 mm × 1,8 mm für Brennfleck 220: etwa 4,3 mm × 4,3 mm
Betriebsspannung	maximal 100 kV_s in Öl
Höchste Heizung	für Brennfleck 45: etwa 4,3 A 9,5 V für Brennfleck 220: etwa 4,7 A 12,0 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	200 W

Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb

Brennfleck	Zeit s	ohne Ventil	Leistung in kW am Apparat mit 1 u. 2 Ventilen	mit 4 u. 6 Ventilen
45	1	1,5	1,8	2
	5	1,2	1,4	1,5
220	0,1	10,5	12,5	15
	1	6	7,5	9
	5	3,8	4,5	5

Länge Typ ERGDo 45/220ö etwa 200 mm, Typ ERGD 45/220öK etwa 220 mm

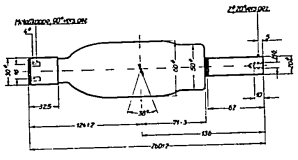
Gewicht Typ ERGDo 45/220ö etwa 0,9 kg, Typ ERGDo 45/220öK etwa 0,8 kg

Waren-Nr. 36 64 13 00

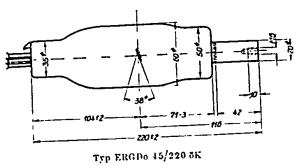
Bestell-Liste

Diagnostik-Röhre **Typ ERGDo 45/220 ö** Bestell-Nr. 36 62 54

Typ ERGDo 45/220 öK Bestell-Nr. 36 62 55



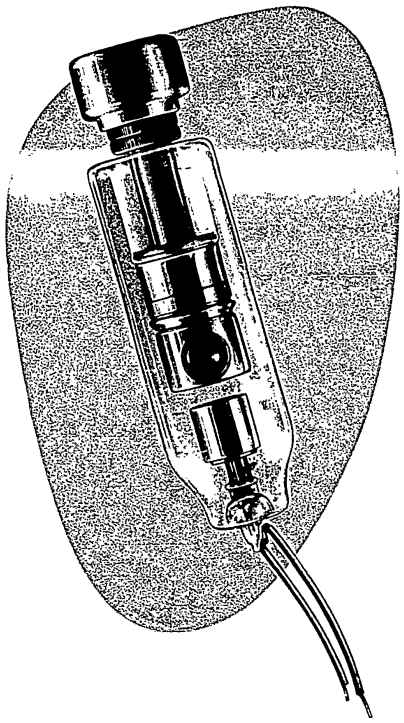
Typ ERGDo 45/220 ö



Typ ERGDo 45/220 öK

Diagnostik-Röhre

für Betrieb in Öl



Typ Intra O 1892

Anwendungsgebiete

Alle Zahn- und Kieferaufnahmen

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

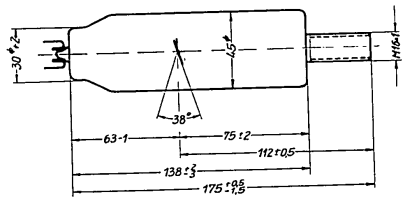
F 10

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

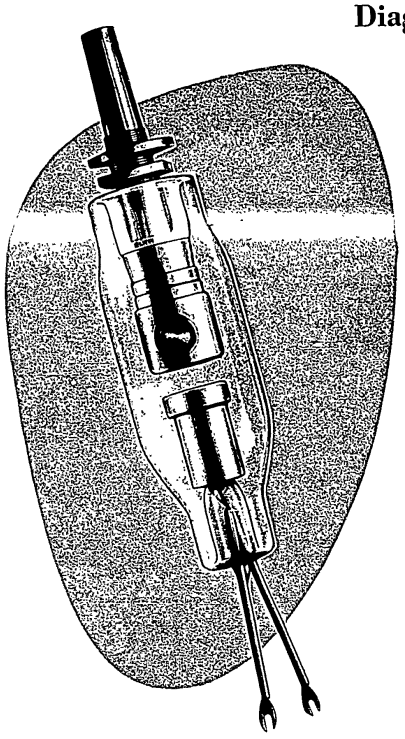
Anschluß	zum Betrieb in Öl für die Röntgeneinrichtungen Coolinaxos A, B und C, Super-Dens und für den Coolistat der Firma Electricitäts-gesellschaft Sanitas m. b. H., Berlin,
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode, Vollschutz in Verbindung mit den vorgenannten Röntgeneinrich-tungen
Betriebsspannung	maximal 65 kV_s
Kühlung	Ölkühlung
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 2 mm × 2 mm
Höchste Heizung	etwa 5 A 7,8 V
Länge und Gewicht	etwa 175 mm, etwa 0,5 kg
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb	60 kV_s 10 mA 10 s an Wechselspannung
	Waren-Nr. 36 64 13 00
Bestell-Liste	**Diagnostik-Röntgenröhre Typ Intra O 1892** Bestell-Nr. 36 62 61



Diagnostik-Röhre

für Betrieb in Öl

Typ Intra O 6 kW



Anwendungsgebiete

Alle Durchleuchtungen, Strukturaufnahmen, besonders Wirbelsäulen-, Becken-, Nieren- und Blasen-aufnahmen

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

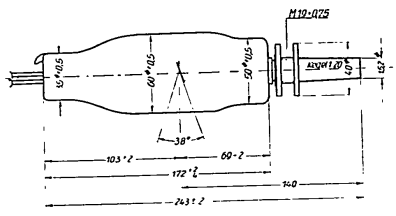
Anschluß	an allen Diagnostikapparaten jeder Bauart und zum Betrieb in der Olea-D-Vollschutz-Ölhaube, Modell 1950, der ehem. Fa. Radiologie, Gera
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode, Vollschutz in Verbindung mit der Röhrenhaube
Betriebsspannung	maximal 100 kV_s in Öl
Kühlung	Die in der Röhre entstehende Wärme wird von dem umgebenden Öl aufgenommen und an die Haubenwandung abgegeben
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht der Haube
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 3,3 × 3,3 mm
Höchste Heizung	etwa 4,5 A 7,2 V
Länge und Gewicht	etwa 243 mm, etwa 0,7 kg
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	200 W

Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb

Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat ohne Ventil	mit 1 u. 2 Ventilen	mit 4 u. 6 Ventilen
0,1	6	8	9
1	4	5,3	6
5	2,8	3,5	3,7

Waren-Nr. 36 64 13 00

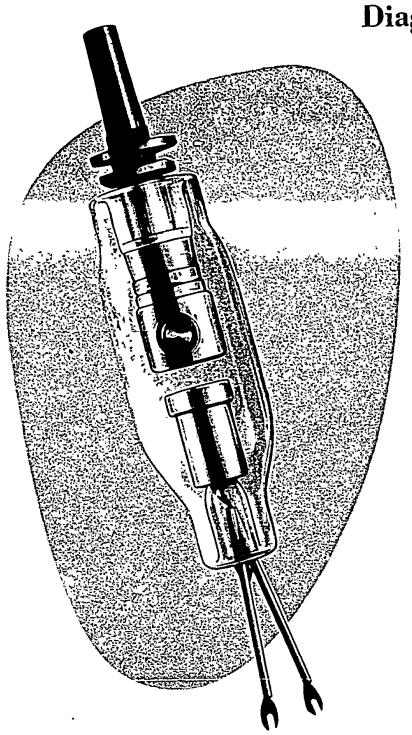
Bestell-Liste **Diagnostik-Röntgenröhre Typ Intra O 6 kW Bestell-Nr. 36 62 02**



Diagnostik-Röhre

für Betrieb in Öl

Typ Intra O 10 kW



Anwendungsgebiete

Alle Durchleuchtungen, Strukturaufnahmen, besonders Wirbelsäulen-, Becken-, Magen-, Nieren- und Blasenaufnahmen

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	an allen Diagnostikapparaten jeder Bauart und zum Betrieb in der Olea-D-Vollschutz-Ölhaube, Modell 1950, der chem. Fa. Radiologie, Gera
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode, Vollschutz in Verbindung mit der Röhrenhaube
Betriebsspannung	maximal 100 kV_s in Öl
Kühlung	Die in der Rohre entstehende Wärme wird von dem umgebenden Öl aufgenommen und an die Haubenwandung abgegeben
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht der Haube
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 4,3 mm × 4,3 mm
Höchste Heizung	etwa 4 5 A 10,2 V
Länge und Gewicht	etwa 243 mm, etwa 0,7 kg
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	200 W

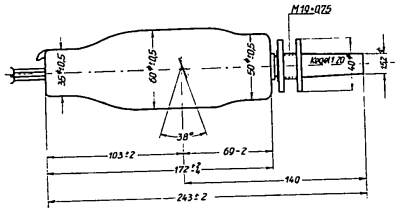
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb

Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat ohne Ventil	mit 1 u. 2 Ventilen	mit 4 u. 6 Ventilen
0,1	10,5	12,5	15
1	6	7,5	9
5	3,8	4,5	5

Waren-Nr. 36 63 33 00

Bestell-Liste

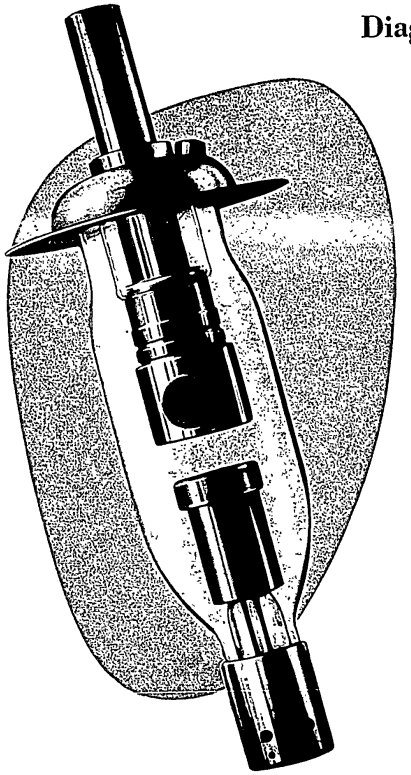
Diagnostik-Röntgenröhre Typ Intra O 10 kW Bestell-Nr. 36 62 63



Diagnostik-Röhre

für Betrieb in Öl

Typ ERG 220 öPS



Anwendungsgebiete

Spezialröhre für Schirmbildreihenaufnahmen

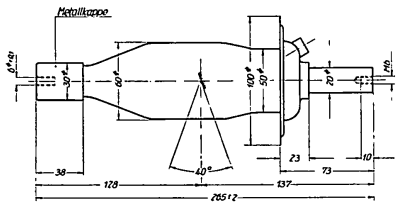
VEB PHONIX-RÖNTGENROHRENWERK RUDOLSTADT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	am einpolig geerdeten Schirmbildreihenapparat der Firma Ing. Herbert Patzer, Hermsdorf
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode Vollschutz in Verbindung mit der Röhrenhaube
Betriebsspannung	maximal 100 kV_S in Öl
Kühlung	Die in der Röhre entstehende Wärme wird zum Teil von dem umgebenden Öl aufgenommen, zum Teil durch einen außerhalb der Röhre angebrachten Kühlkörper abgestrahlt
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht der Haube
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 4,8 mm × 4,8 mm
Höchste Heizung	etwa 4,7 A 12 V
Länge und Gewicht	etwa 265 mm, etwa 0,8 kg
Aufnahmeleistung	stündlich etwa 350 Aufnahmen mit 80 kV_S 80 mA 0,4 s
	Waren-Nr. 36 64 13 00
Bestell-Liste	**Diagnostik-Röhre** Typ ERG 220 öPS Bestell-Nr. 36 32 64

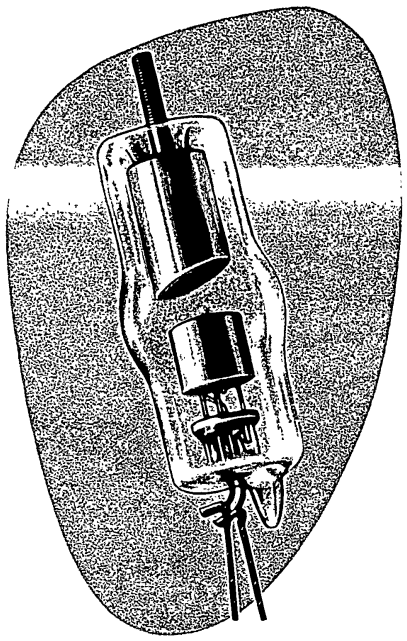


Diagnostik-Röhre

für Betrieb in Öl

Typ RG 5 ö

(Spezial-Dentalröhre)



Anwendungsgebiete

Alle Zahn- und Kieferaufnahmen

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

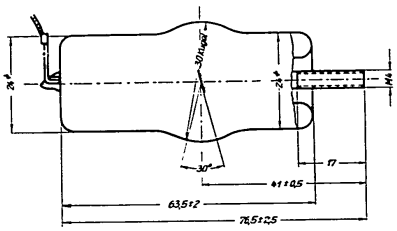
F 14

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

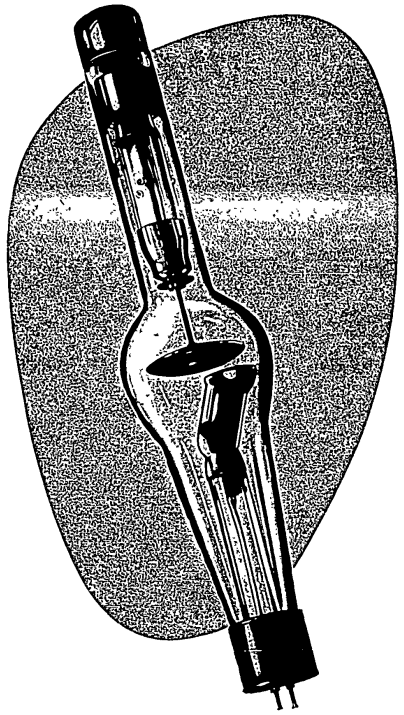
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	zum Einbau in das Dental-Röntgengerät „Piccolo" des VEM Röntgenwerkes Gera und ähnliche Geräte Beim Ersatz der Röhre muß der Strahler an das Herstellerwerk eingesandt werden
Strahlenschutz	Vollschutz in Verbindung mit dem Röntgengerät
Betriebsspannung	50 kV_s in Öl
Kühlung	eine besondere Kühlung ist nicht notwendig. Die Wärme wird von dem die Röhre umgebenden Öl aufgenommen
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht des Strahlers
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 0,8 mm × 0,8 mm
Höchste Heizung	etwa 4,5 A 6 V
Länge und Gewicht	etwa 76 mm, etwa 0,05 kg
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb	50 kV_s 5 mA 5 s pro min an Wechselspannung Diese Röhre hat einen kleinen Durchgriff und demzufolge eine gute Bildleistung Waren-Nr. 36 64 13 00
Bestell-Liste	**Diagnostik-Röntgenröhre Typ RG 5 ö** Bestell-Nr. 36 62 65



Diagnostik-Röhren



mit Drehanode

für Betrieb in Luft

Typ P 20

Typ P 40

Anwendungsgebiete

Typ P 20
Alle Durchleuchtungen, alle Aufnahmen, besonders Feinstrukturaufnahmen

Typ P 40
Alle Durchleuchtungen, alle Aufnahmen, besonders kurzzeitige Lungen- und Herzfernaufnahmen sowie gezielte Magen- und Duodenalaufnahmen mit Streustrahlenblende

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	nur in der Siemens-Pantix-Tuto-Haube, an Apparaten mit 6 oder 4 Ventilen, an Halbwellenapparaten mit 2 Ventilen oder ohne Ventil und am Kondensatorapparat.
Strahlenschutz	Vollschutz in Verbindung mit der Schutzhaube
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand
Kühlung	Anode durch Hochtemperatur-Strahlung. Röhre und Haube durch Luftstrom eines an die Haube angeschlossenen Gebläses.
Anode	80 mm Ø
Strichbrennfleck	Optisch wirksame Größe im Mittelstrahl Typ P 20: etwa 1,2 mm × 1,2 mm Typ P 40: etwa 2,0 mm × 2,0 mm
Betriebsspannung	maximal 90 kV_s am Apparat mit 6 Ventilen maximal 100 kV_s an allen anderen Apparaten.
Höchste Heizung	Typ P 20: etwa 8,5 A 10 V Typ P 40: etwa 9,0 A 13 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	300 W (Umlauf der Anode dabei nicht notwendig)
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb	bei umlaufender Anode 2800 U/min am 50 Hz-Netz)

Typ P 20

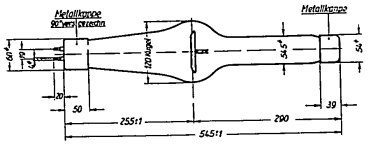
Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat m. 6 Ventilen	m. 4 Ventilen	m. 2 Ventilen	ohne Ventil
0,04	21	13,5	—	—
0,1	20	13	8	6,5
1	14	10,5	6	5,5
5	7	6,5	4,5	4

Typ P 40

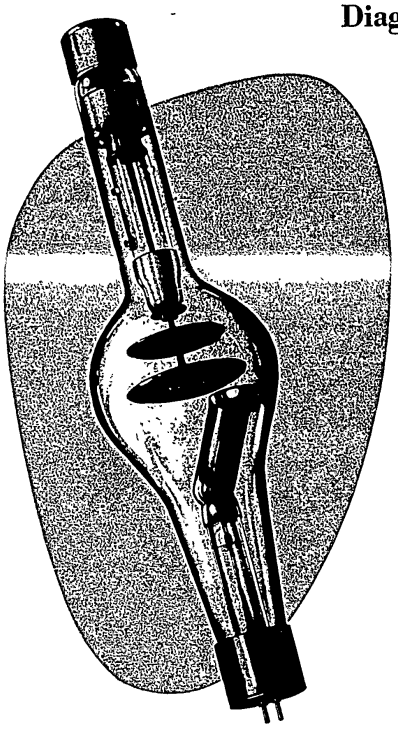
Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat mit 6 Ventilen	mit 4 Ventilen
0,04	42	28
0,1	40	26
1	19,5	16
5	7	7

Länge etwa 565 mm Gewicht etwa 1,7 kg Waren-Nr. 36 64 15 00

Bestell-Liste: **Diagnostik-Röhre mit Drehanode** Typ P 20 Bestell-Nr. 36 64 02; Typ P 40 Bestell-Nr. 36 64 03



Diagnostik-Röhren



mit Drehanode

für Betrieb in Luft

Typ P 30

Typ P 50

Anwendungsgebiete

Typ P 30

Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen, besonders schwierige chirurgische Aufnahmen höchster Zeichenschärfe, die große Leistungen bei längeren Zeiten erfordern

Typ P 50

Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen. Große Leistungen bei längeren Zeiten. Höchstleistungen bei kürzesten Belichtungszeiten an stärksten Apparaten

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	nur in der Siemens-Pantix-Tuto-Haube mit vergrößertem Mittelteil, an Apparaten mit 6 oder 4 Ventilen und am Kondensatorapparat.
Strahlenschutz	Vollschutz in Verbindung mit der Schutzhaube
Eigenfilterung	etwa 1 mm Al durch die Glaswand
Kühlung	Anode durch Hochtemperatur-Strahlung. Röhre und Haube durch Luftstrom eines an die Haube angeschlossenen Gebläses.
Anode	90 mm ∅
Strichbrennfleck	Optisch wirksame Größe im Mittelstrahl Typ P 30: etwa 1,2 mm × 1,2 mm Typ P 50: etwa 2 mm × 2 mm
Betriebsspannung	maximal 90 kV~ am Apparat mit 6 Ventilen maximal 100 kV~ am Apparat mit 4 Ventilen und am Kondensatorapparat
Höchste Heizung	Typ P 30: etwa 8,5 A 10 V Typ P 50: etwa 9,0 A 13 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	300 W (Umlauf der Anode dabei nicht notwendig)

Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb bei umlaufender Anode (2800 U/min am 50 Hz-Netz)

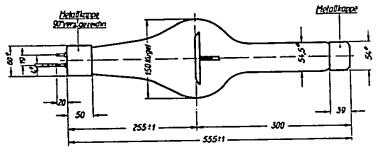
Typ P 30 Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat mit 6 Ventilen	mit 4 Ventilen
0,04	31	20
0,1	30	20
1	22	17
5	10	10

Typ P 50 Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat mit 6 Ventilen	mit 4 Ventilen
0,04	52	34
0,1	50	33
1	30	23
5	10	10

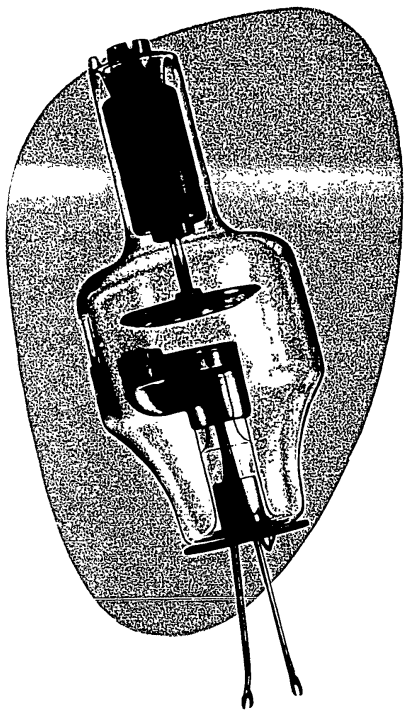
Länge etwa 565 mm Gewicht etwa 2 kg Waren-Nr. 36 64 15 00

Bestell-Liste

Diagnostik-Röhre mit Drehanode Typ P 30 Bestell-Nr. 36 64 04
Typ P 50 Bestell-Nr. 36 64 05



Diagnostik-Röhren



mit Drehanode

für Betrieb in Öl

Typ P 20 ö

Typ P 40 ö

Anwendungsgebiete

Typ P 20 ö
Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen, besonders Feinstrukturaufnahmen

Typ P 40 ö
Alle Durchleuchtungen, alle Aufnahmen, besonders kurzzeitige Lungen- und Herzaufnahmen, sowie gezielte Magen- und Darmaufnahmen mit Streustrahlenblende

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	nur in der großen Drehanoden-Ölhaube GD des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden und der Haube „Müller DH 250" der Firma C. H. F. Müller, Hamburg, an Apparaten mit 6 oder 4 Ventilen, an Halbwellenapparaten mit 2 Ventilen oder ohne Ventil und am Kondensatorapparat.
Strahlenschutz Eigenfilterung	Vollschutz in Verbindung mit der Schutzhaube etwa 1,5 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht der Haube.
Kühlung	Anode durch Hochtemperatur-Strahlung. Die in der Röhre entstehende Wärme wird von dem umgebenden Öl aufgenommen und an die Haubenwandung abgegeben.
Anode	80 mm ∅
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl Typ P 20 ö: etwa 1,2 mm × 1,2 mm Typ P 40 ö: etwa 2 mm × 2 mm
Betriebsspannung	maximal 90 kV_s am Apparat mit 6 Ventilen maximal 100 kV_s an allen anderen Apparaten
Höchste Heizung	Typ P 20 ö: etwa 8,5 A 10 V Typ P 40 ö: etwa 9 A 13 V
	Länge etwa 295 mm Gewicht etwa 1,7 kg
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	250 W (Umlauf der Anode dabei nicht notwendig. Wegen der Belastungsdauer Gebrauchsanweisungen der Hauben beachten!)

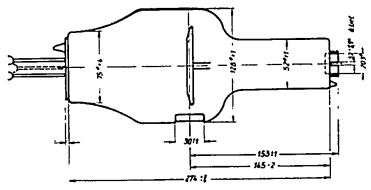
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb bei umlaufender Anode (2800 U/min am 50 Hz-Netz)

Typ P 20 ö Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat mit 6 Ventilen	mit 4 Ventilen	mit 2 Ventilen	ohne Ventil
0,04	21	13,5	—	—
0,1	20	13	8	6,5
1	14	10,5	6	5,5
5	7	6,5	4,5	4

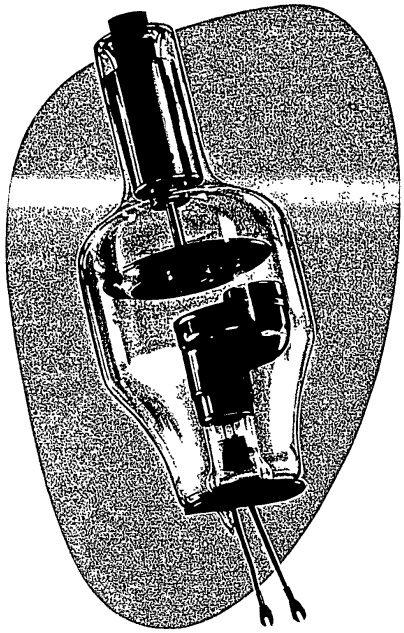
Typ P 40 ö Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat mit 6 Ventilen	mit 4 Ventilen
0,04	42	28
0,1	40	26
1	19,5	16
5	7	7

Waren-Nr. 36 64 15 00

Bestell-Liste: Diagnostik-Röhre mit Drehanode Typ P 20 ö Bestell-Nr. 36 64 22
Typ P 40 öBestell-Nr. 36 64 26



Diagnostik-Röhren



mit Drehanode

für Betrieb in Öl

Typ P 30 ö

Typ P 50 ö

Anwendungsgebiete

Typ P 30 ö
Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen, besonders schwere chirurgische Aufnahmen höchster Zeichenschärfe, die große Leistungen bei längeren Zeiten erfordern

Typ P 50 ö
Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen. Große Leistungen bei längeren Zeiten. Höchstleistungen bei kürzesten Belichtungszeiten an stärksten Apparaten

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT

G 5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

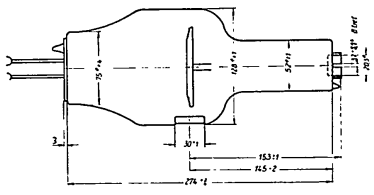
Anschluß	nur in der großen Drehanoden-Ölhaube GD des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden und der Haube „Müller DH 250" der Fa. C. H. F. Müller, Hamburg, an Apparaten mit 6 oder 4 Ventilen und am Kondensatorapparat
Strahlenschutz	Vollschutz in Verbindung mit der Schutzhaube
Eigenfilterung	etwa 1,5 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht der Haube.
Kühlung	Anode durch Hochtemperatur-Strahlung. Die in der Röhre entstehende Wärme wird von dem umgebenden Öl aufgenommen und an die Haubenwandung abgegeben.
Anode	90 mm ∅
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl Typ P 30 ö: etwa 1,3 mm × 1,3 mm Typ P 50 ö: etwa 2 mm × 2 mm
Betriebsspannung	maximal 90 kV_s am Apparat mit 6 Ventilen maximal 100 kV_s am Apparat mit 4 Ventilen und am Kondensatorapparat
Höchste Heizung	Typ P 30 ö: etwa 8,5 A 10 V Typ P 50 ö: etwa 9 A 13 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	250 W (Umlauf der Anode dabei nicht notwendig. Wegen der Belastungsdauer Gebrauchsanweisungen der Hauben beachten!)

Belastbarkeit
im Aufnahmebetrieb bei umlaufender Anode (2800 U/min am 50 Hz-Netz)

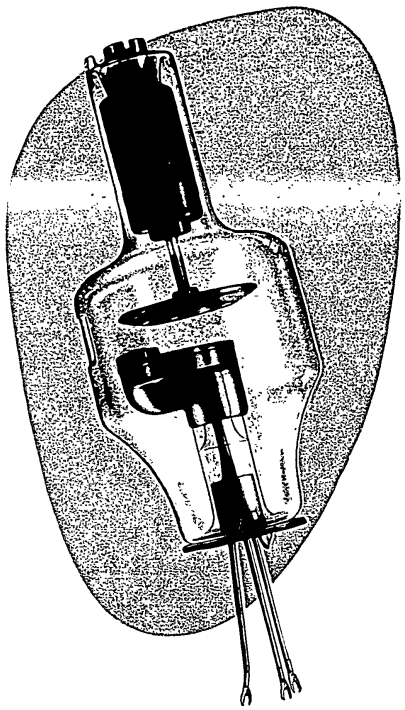
Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat mit 6 Ventilen	mit 4 Ventilen
Typ P 30 ö		
0,04	31	20
0,1	30	20
1	22	17
5	10	10
Typ P 50 ö		
0.04	52	34
0,1	50	33
1	30	23
5	10	10

Länge etwa 295 mm Gewicht etwa 1,8 kg Waren-Nr. 36 64 15 00

Bestell-Liste **Diagnostik-Röhre mit Drehanode Typ P 30 ö** Bestell-Nr. 36 64 23
Typ P 50 ö Bestell-Nr. 36 64 24



Diagnostik-Röhre



mit Drehanode

für Betrieb in Öl

Typ PDo 20/40 ö

mit Doppelstrichbrennfleck

Anwendungsgebiete

Brennfleck 20
Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen, besonders Feinstrukturaufnahmen

Brennfleck 40
Alle Durchleuchtungen, alle Aufnahmen, besonders kurzzeitige Lungen- und Herzfernaufnahmen, sowie gezielte Magen- und Darmaufnahmen mit Streustrahlenblende

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

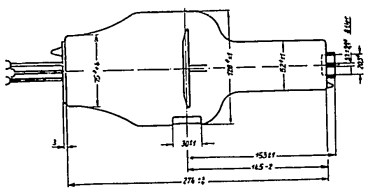
Anschluß	nur in der großen Drehanoden-Ölhaube GD des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden, und der Haube „Müller DH 250“ der Fa. C. H. F. Müller, Hamburg, an Apparaten mit 6 oder 4 Ventilen und am Kondensatorapparat.
Strahlenschutz	Vollschutz in Verbindung mit der Schutzhaube
Eigenfilterung	etwa 1,5 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht der Haube.
Kühlung	Anode durch Hochtemperatur-Strahlung. Die in der Röhre entstehende Wärme wird von dem umgebenden Öl aufgenommen und an die Haubenwandung abgegeben.
Anode	20 mm ∅
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl Brennfleck 20: etwa 1,2 mm × 1,2 mm Brennfleck 40: etwa 2 mm × 2 mm
Betriebsspannung	maximal 90 kV_S am Apparat mit 6 Ventilen maximal 100 kV_S am Apparat mit 4 Ventilen und am Kondensatorapparat
Höchste Heizung	Brennfleck 20: etwa 8,5 A 10 V Brennfleck 40: etwa 9 A 13 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	250 W (Umlauf der Anode dabei nicht notwendig. Wegen der Belastungsdauer Gebrauchsanweisung der Haube beachten!)

Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb bei umlaufender Anode (2800 U/min am 50 Hz-Netz)

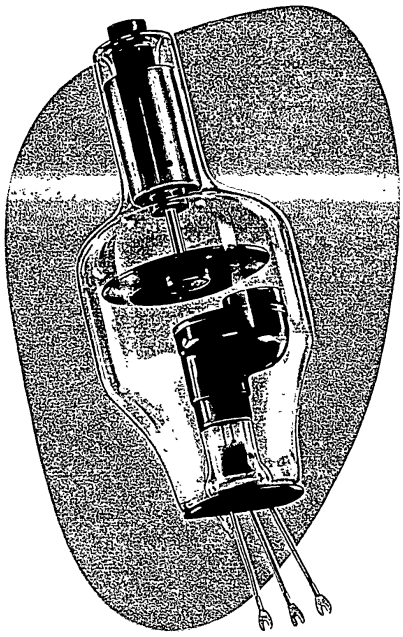
Brennfleck	Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat mit 6 Ventilen	mit 4 Ventilen
20	0,04	21	13,5
(1,2 mm)	0,1	20	13
	1	14	10,5
	5	7	6,5
40	0,04	42	28
(2 mm)	0,1	40	26
	1	19,5	16
	5	7	7

Länge etwa 295 mm Gewicht etwa 1,7 kg Waren-Nr. 36 64 15 00

Bestell-Liste **Diagnostik-Röhre mit Drehanode Typ PDo 20/40 ö**
Bestell-Nr. 36 64 27



Diagnostik-Röhre



mit Drehanode

für Betrieb in Öl

Typ PDo 30/50 ö
mit Doppelstrichbrennfleck

Anwendungsgebiete

Brennfleck 30
Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen, besonders schwierige chirurgische Aufnahmen höchster Zeichenschärfe, die große Leistungen bei längeren Zeiten erfordern

Brennfleck 50
Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen. Große Leistungen bei längeren Zeiten. Höchstleistungen bei kürzesten Belichtungszeiten an stärksten Apparaten

VEB PHONIX-RONTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

G 7

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

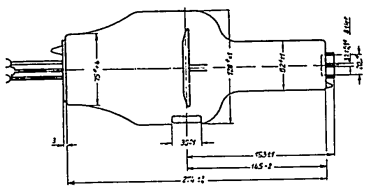
Anschluß	nur in der großen Drehanoden-Ölhaube GD des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden, und an der Haube „Müller DH 250" der Fa. C. H. F. Müller, Hamburg, an Apparaten mit 6 oder 4 Ventilen und am Kondensatorapparat.
Strahlenschutz	Vollschutz in Verbindung mit der Schutzhaube
Eigenfilterung	etwa 1,5 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht der Haube.
Kühlung	Anode durch Hochtemperatur-Strahlung. Die in der Röhre entstehende Wärme wird von dem umgebenden Öl aufgenommen und an die Haubenwandung abgegeben.
Anode	90 mm Ø
Strichbrennfleck	Optisch wirksame Größe im Mittelstrahl Brennfleck 30: etwa 1,2 mm × 1,2 mm Brennfleck 50: etwa 2 mm × 2 mm
Betriebsspannung	maximal 90 kV_s am Apparat mit 6 Ventilen maximal 100 kV_s am Apparat mit 4 Ventilen und am Kondensatorapparat.
Höchste Heizung	Brennfleck 30: etwa 8,5 A 10 V Brennfleck 50: etwa 9 A 13 V
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	250 W (Umlauf der Anode dabei nicht notwendig. Wegen der Belastungsdauer Gebrauchsanweisung der Haube beachten!)

Belastbarkeit
im Aufnahmebetrieb bei umlaufender Anode (2800 U/min am 50 Hz-Netz.)

Brennfleck	Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat mit 6 Ventilen	mit 4 Ventilen
30	0,04	31	20
(1,2 mm)	0,1	30	20
	1	22	17
	5	10	10
50	0,04	52	34
(2 mm)	0,1	50	33
	1	30	23
	5	10	10

Länge etwa 295 mm Gewicht etwa 1,8 kg Waren-Nr. 36 64 15 00

Bestell-Liste **Diagnostik-Röhre mit Drehanode Typ PDo 30/50 ö** Bestell-Nr. 36 64 28

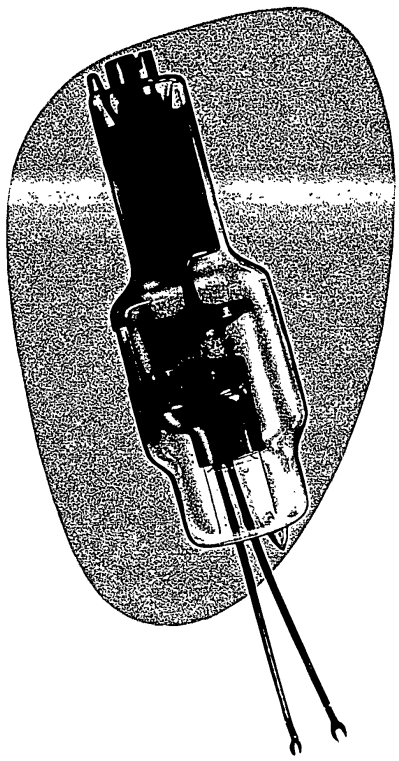


Diagnostik-Röhre

mit Drehanode

für Betrieb in Öl

Typ P 15 ö



Anwendungsgebiete

Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen, besonders Feinstrukturaufnahmen, kurzzeitige Lungen- und Herzaufnahmen

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT

G 8

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

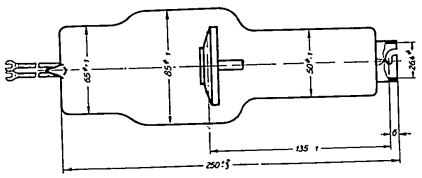
Technische Daten

Anschluß	an Röntgenapparate mit 1, 2, 4 oder 6 Ventilen in Verbindung mit der Drehanodenvollschutz-Ölhaube KD des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden und DH 150 der Fa. C. H. F. Müller AG., Hamburg
Strahlenschutz	Vollschutz in Verbindung mit der Schutzhaube
Betriebsspannung	maximal 100 kV_s
Kühlung	Anode durch Hochtemperatur-Strahlung. Die in der Röhre entstehende Wärme wird von dem umgebenden Öl aufgenommen und an die Haubenwandung abgegeben
Eigenfilterung	etwa 1,5 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht der Haube
Anode	58 mm ∅
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl etwa 1,2 mm × 1,2 mm
Höchste Heizung	etwa 4,7 A 11 V
Länge und Gewicht	etwa 250 mm, etwa 1,4 kg
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	250 W (Umlauf der Anode dabei nicht notwendig Wegen der Belastungsdauer Gebrauchsanweisungen der Hauben beachten!)
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb	bei umlaufender Anode (2800 U/min am 50 Hz-Netz)

Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat mit 6 Ventilen	mit 4 Ventilen	mit 1 u. 2 Ventilen
0,1	15	10	5
1	11	8,4	4
5	5,1	5	3

Waren-Nr. 36 64 15 00

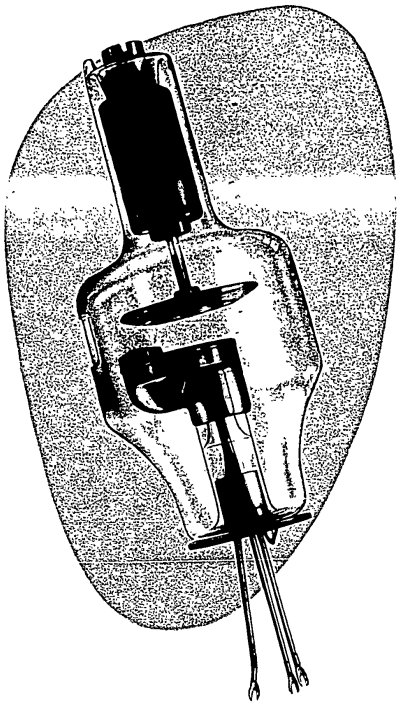
Bestell-Liste Diagnostik-Röhre mit Drehanode Typ P 15 5 Bestell-Nr. 36 64 21



Diagnostik-Röhre

mit Drehanode

für Betrieb in Öl



Typ PHDo 20/40 ö

für Hartstrahltechnik

mit Doppelstrich-brennfleck

Anwendungsgebiete

Brennfleck 20

Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen, besonders Hartstrahlaufnahmen

Brennfleck 40

Alle Durchleuchtungen, alle Aufnahmen, besonders kurzzeitige Lungen- und Herzfernaufnahmen, sowie gezielte Magen- und Darmaufnahmen, speziell für Anwendung der Hartstrahltechnik

VEB PHONIX-RÖNTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	an alle Röntgenapparate mit 6 oder 4 Ventilen und am Kondensator-Apparat in Verbindung mit der Drehanoden-Vollschutz-Ölhaube GD 125 des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden und DH 250 S der Fa C. H. F. Müller AG., Hamburg
Strahlenschutz	Vollschutz in Verbindung mit der Schutzhaube
Betriebsspannung	maximal 120 kV_s am Apparat mit 6 Ventilen maximal 125 kV_s an allen anderen Apparaten
Kühlung	Anode durch Hochtemperatur-Strahlung. Die in der Röhre entstehende Wärme wird von dem umgebenden Öl aufgenommen und an die Haubenwandung abgegeben
Eigenfilterung	etwa 1,5 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht der Haube
Anode	80 mm ∅
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl Brennfleck 20: etwa 1,2 mm × 1,2 mm Brennfleck 40: etwa 2 mm × 2 mm
Höchste Heizung	Brennfleck 20: etwa 8,5 A 10 V Brennfleck 40: etwa 9 A 13 V
Länge und Gewicht	etwa 295 mm, etwa 1,7 kg
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	250 W (Umlauf der Anode dabei nicht notwendig. Wegen der Belastungsdauer Gebrauchsanweisung der Haube beachten!)

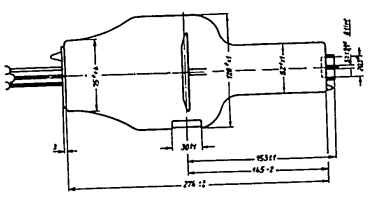
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb — bei umlaufender Anode (2800 U/min am 50 Hz-Netz)

Brennfleck	Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat mit 6 Ventilen	mit 4 Ventilen
20 (1,2 mm)	0,04	21	13,5
	0,1	20	13
	1	14	10,5
	5	7	6,5

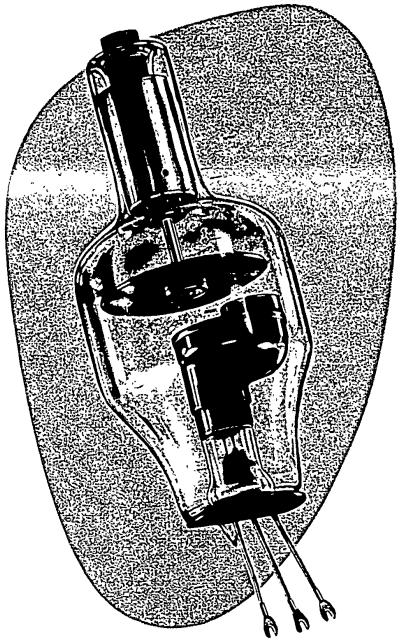
Brennfleck	Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat mit 6 Ventilen	mit 4 Ventilen
40 (2 mm)	0,04	42	28
	0,1	40	26
	1	19,5	16
	5	7	7

Waren-Nr. 36 64 15 00

Bestell-Liste — **Diagnostik-Röntgenröhre Typ PHDo 20/40 ö** Bestell-Nr. 36 64 29



Diagnostik-Röhre



Typ PHDo 30 50 ö

für Betrieb in Öl

für Hartstrahltechnik

mit Doppelstrich-brennfleck

mit Drehanode

Anwendungsgebiete

Brennfleck 30
Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen, sowie schwere chirurgische Aufnahmen höchster Zeichenschärfe, die große Leistungen bei längeren Zeiten erfordern, besonders Hartstrahlaufnahmen

Brennfleck 50
Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen. Große Leistungen bei längeren Zeiten. Höchstleistungen bei kürzesten Belichtungszeiten an stärksten Apparaten, speziell für Anwendung der Hartstrahltechnik und Röntgenkinematographie

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

G 10

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	an alle Röntgenapparate mit 6 oder 4 Ventilen und am Kondensator-Apparat in Verbindung mit der Drehanoden-Vollschutz-Ölhaube GD 125 des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden und DH 250 S der Fa. C. H. F. Müller AG., Hamburg
Strahlenschutz	Vollschutz in Verbindung mit der Schutzhaube
Betriebsspannung	maximal 120 kVs am Apparat mit 6 Ventilen maximal 125 kVs an allen anderen Apparaten
Kühlung	Anode durch Hochtemperatur-Strahlung. Die in der Röhre entstehende Wärme wird von dem umgebenden Öl aufgenommen und an die Haubenwandung abgegeben
Eigenfilterung	etwa 1,5 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht der Haube
Anode	90 mm ∅
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl Brennfleck 30: etwa 1,2 mm × 1,2 mm Brennfleck 50: etwa 2 mm × 2 mm
Höchste Heizung	Brennfleck 30: etwa 8,5 A 10 V Brennfleck 50: etwa 9 A 13 V
Länge und Gewicht	etwa 295 mm, etwa 1,9 kg
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	250 W (Umlauf der Anode dabei nicht notwendig. Wegen der Belastungsdauer Gebrauchsanweisung der Haube beachten!)

Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb

bei umlaufender Anode (2800 U/min am 50 Hz-Netz)

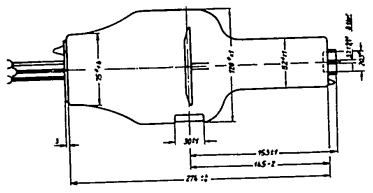
Brennfleck	Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat mit 6 Ventilen	mit 4 Ventilen
30 (1,2 mm)	0,04	31	20
	0,1	30	20
	1	22	17
	5	10	10

Brennfleck	Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat mit 6 Ventilen	mit 4 Ventilen
50 (2 mm)	0,04	52	34
	0,1	50	33
	1	30	23
	5	10	10

Waren-Nr. 36 64 15 00

Bestell-Liste

Diagnostikröhre mit Drehanode Typ PHDo 30/50 ö — Bestell-Nr. 36 64 30



Diagnostik-Röhre

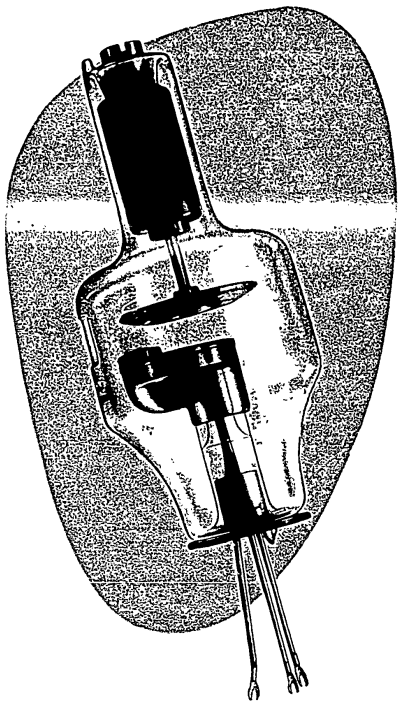
mit Drehanode

für Betrieb in Öl

Typ PHDo 2/20 ö

für Hartstrahltechnik

mit Doppelstrich-brennfleck



Anwendungsgebiete

Brennfleck 2

Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen in vergrößertem Maßstab, besonders in bezug auf Hartstrahlaufnahmen

Brennfleck 20

Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen, besonders Feinstrukturaufnahmen unter Anwendung der Hartstrahltechnik (kurzzeitige Lungen- und Herzaufnahmen)

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	an alle Röntgenapparate mit 6, 4 oder 2 Ventilen in Verbindung mit der Drehanoden-Vollschutz-Ölhaube GD 125 des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden und DH 250 S der Fa. C. H. F. Müller AG., Hamburg
Strahlenschutz	Vollschutz in Verbindung mit der Schutzhaube
Betriebsspannung	maximal 120 kV_s am Apparat mit 6 Ventilen maximal 125 kV_s an allen anderen Apparaten
Kühlung	Anode durch Hochtemperatur-Strahlung. Die in der Röhre entstehende Wärme wird von dem umgebenden Öl aufgenommen und an die Haubenwandung abgegeben.
Eigenfilterung	etwa 1,5 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht der Haube
Anode	80 mm ∅
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl Brennfleck 2: 0,3 mm × 0,3 mm Brennfleck 20: etwa 1,2 mm × 1,2 mm
Höchste Heizung	Brennfleck 2: etwa 5 A 6 V Brennfleck 20: etwa 8,5 A 10 V
Länge und Gewicht	etwa 295 mm, etwa 1,7 kg
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	250 W (Bei Anwendung des Feinstbrennfleckes für Durchleuchtungen muß die Anode rotieren. Umlauf der Anode bei Brennfleck 20 nicht notwendig. Wegen der Belastungsdauer Gebrauchsanweisung der Haube beachten!)

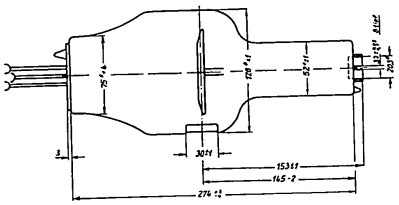
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb — bei umlaufender Anode (2800 U/min am 50 Hz-Netz)

Brennfleck	Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat mit 6 Ventilen	mit 4 Ventilen
2 (0,3 mm)	0,1	2	1,5
	1	1,2	1,1
	5	1	0,9

Brennfleck	Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat mit 6 Ventilen	mit 4 V ntilen
20 (1,3 mm)	0,04	21	13,5
	0,1	20	13
	1	14	10,5
	5	7	6,5

Waren-Nr. 36 64 15 00

Bestell-Liste — **Diagnostik-Röntgenröhre Typ PHDo 2/20 ö Bestell-Nr. 36 64 31**



Diagnostik-Röhre

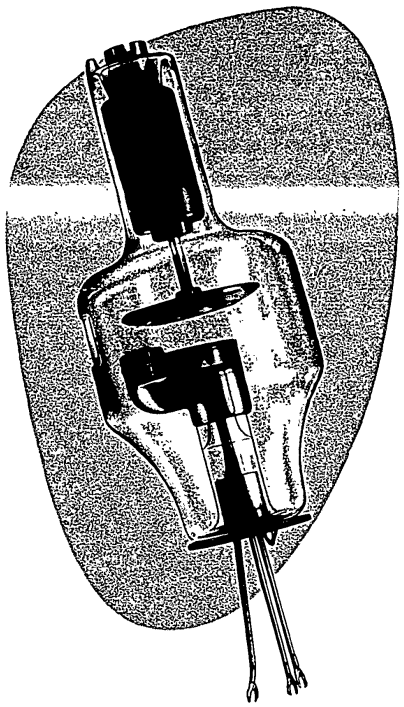
mit Drehanode

für Betrieb in Öl

Typ PHDo 2/40 ö

für Hartstrahltechnik

mit Doppelstrich-brennfleck



Anwendungsgebiete

Brennfleck 2

Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen in vergrößertem Maßstab, besonders in bezug auf Hartstrahlaufnahmen

Brennfleck 40

Alle Durchleuchtungen, alle Aufnahmen, besonders kurzzeitige Lungen- und Herzfernaufnahmen, sowie gezielte Magen- und Darmaufnahmen, speziell für Anwendung der Hartstrahltechnik

VEB PHONIX-RONTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

G 12

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

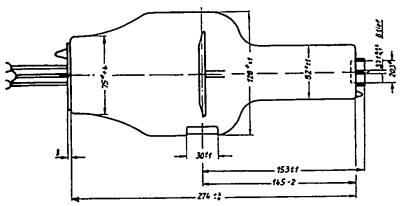
Anschluß	an alle Röntgenapparate mit 6 oder 4 Ventilen und am Kondensator-Apparat in Verbindung mit der Drehanoden-Vollschutz-Ölhaube GD 125 des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden und DH 250 S der Fa. C. H. F. Müller AG., Hamburg
Strahlenschutz	Vollschutz in Verbindung mit der Schutzhaube
Betriebsspannung	maximal 120 kV_s am Apparat mit 6 Ventilen maximal 125 kV_s an allen anderen Apparaten
Kühlung	Anode durch Hochtemperatur-Strahlung. Die in der Röhre entstehende Wärme wird von dem umgebenden Öl aufgenommen und an die Haubenwandung abgegeben
Eigenfilterung	etwa 1,5 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht der Haube
Anode	60 mm ∅
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl Brennfleck 2: 0,3 mm × 0,3 mm Brennfleck 40: etwa 2 mm × 2 mm
Höchste Heizung	Brennfleck 2: etwa 5 A 6 V Brennfleck 40: etwa 9 A 13 V
Länge und Gewicht	etwa 295 mm, etwa 1,7 kg
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	250 W (Bei Anwendung des Feinstbrennfleckes für Durchleuchtungen muß die Anode rotieren. Umlauf der Anode bei Brennfleck 40 nicht notwendig. Wegen der Belastungsdauer Gebrauchsanweisung der Haube beachten!)

Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb — bei umlaufender Anode (2800 U/min am 50 Hz-Netz)

Brennfleck	Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat mit 6 Ventilen	mit 4 Ventilen
2 (0,3 mm)	0,1	2	1,5
	1	1,2	0,8
	5	1	0,7
Brennfleck	**Belastungszeit s**	**Leistung in kW am Apparat mit 6 Ventilen**	**mit 4 Ventilen**
40 (2 mm)	0,04	42	28
	0,1	40	26
	1	19,5	16
	5	7	7

Waren-Nr. 36 64 15 00

Bestell-Liste — **Diagnostik-Röntgenröhre Typ PHDo 2/40 ö Bestell-Nr. 66 64 32**



Diagnostik-Röhre

mit Drehanode

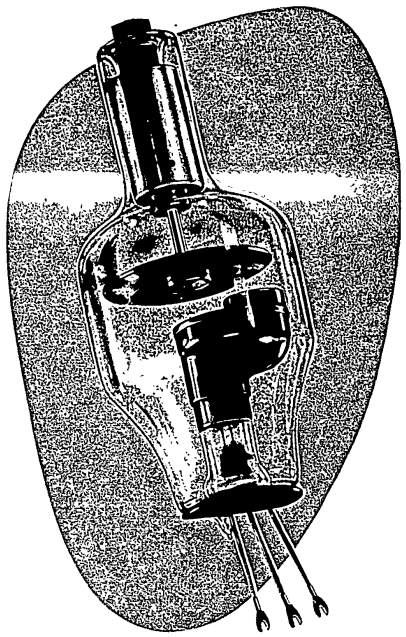
für Betrieb in Öl

Typ PHDo 2/30 ö

für Hartstrahltechnik

mit Doppelstrich-

brennfleck



Anwendungsgebiete

Brennfleck 2

Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen in vergrößertem Maßstab, besonders in bezug auf Hartstrahlaufnahmen

Brennfleck 30

Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen, besonders schwere chirurgische Aufnahmen höchster Zeichenschärfe, die große Leistungen bei längeren Zeiten erfordern, speziell für Anwendung der Hartstrahltechnik

VEB PHONIX-RÖNTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	an alle Röntgenapparate mit 6 oder 4 Ventilen und am Kondensator-Apparat in Verbindung mit der Drehanoden-Vollschutz-Ölhaube GD 125 des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden und DH 250 S der Fa. C. H. F. Müller AG., Hamburg
Strahlenschutz	Vollschutz in Verbindung mit der Schutzhaube
Betriebsspannung	maximal 120 kV_s am Apparat mit 6 Ventilen maximal 125 kV_s an allen anderen Apparaten
Kühlung	Anode durch Hochtemperatur-Strahlung. Die in der Röhre entstehende Wärme wird von dem umgebenden Öl aufgenommen und an die Haubenwandung abgegeben
Eigenfilterung	etwa 1,5 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht der Haube
Anode	90 mm ∅
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl Brennfleck 2: 0,3 mm × 0,3 mm Brennfleck 30: etwa 1,3 mm × 1,2 mm
Höchste Heizung	Brennfleck 2: etwa 5 A 6 V Brennfleck 30: etwa 8,5 A 10 V
Länge und Gewicht	etwa 295 mm, etwa 1,9 kg
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	250 W (Bei Anwendung des Feinstbrennfleckes für Durchleuchtungen muß die Anode rotieren. Umlauf der Anode bei Brennfleck 30 nicht notwendig. Wegen der Belastungsdauer Gebrauchsanweisung der Haube beachten!)

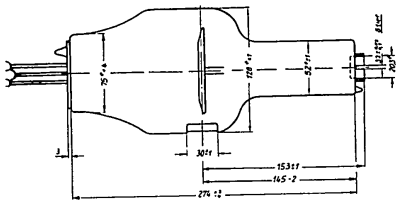
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb — bei umlaufender Anode (2800 U/min am 50 Hz-Netz)

Brennfleck	Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat mit 6 Ventilen	mit 4 Ventilen
2 (0,3 mm)	0,1	2,5	1,7
	1	2	1,2
	5	1,5	1

Brennfleck	Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat mit 6 Ventilen	mit 4 Ventilen
30 (1,2 mm)	0,04	31	20
	0,1	30	20
	1	22	17
	5	10	10

Waren-Nr. 36 64 15 00

Bestell-Liste — Diagnostik-Röntgenröhre Typ PHDo 2/30 ö Bestell-Nr. 36 64 33



Diagnostik-Röhre

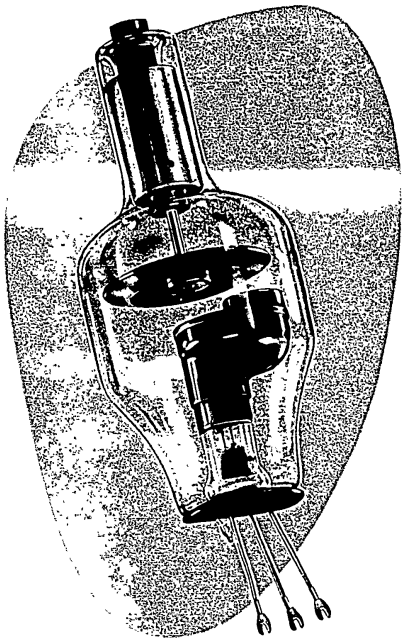
mit Drehanode

für Betrieb in Öl

Typ PHDo 2/50 ö

für Hartstrahltechnik

mit Doppelstrich-brennfleck



Anwendungsgebiete

Brennfleck 2

Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen in vergrößertem Maßstab, besonders in bezug auf Hartstrahlaufnahmen

Brennfleck 50

Alle Durchleuchtungen und Aufnahmen. Große Leistungen bei längeren Zeiten. Höchstleistungen bei kürzesten Belichtungszeiten an stärksten Apparaten, speziell zur Anwendung der Hartstrahltechnik

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	an alle Röntgenapparate mit 6 oder 4 Ventilen und am Kondensator-Apparat in Verbindung mit der Drehanoden-Vollschutz-Ölhaube GD 125 des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden und DH 250 S der Fa. C. H. F. Müller AG., Hamburg
Strahlenschutz	Vollschutz in Verbindung mit der Schutzhaube
Betriebsspannung	maximal 120 kV_s am Apparat mit 6 Ventilen maximal 125 kV_s an allen anderen Apparaten
Kühlung	Anode durch Hochtemperatur-Strahlung. Die in der Röhre entstehende Wärme wird von dem umgebenden Öl aufgenommen und an die Haubenwandung abgegeben
Eigenfilterung	etwa 1,5 mm Al durch die Glaswand und die Ölschicht der Haube
Anode	90 mm Ø
Strichbrennfleck	optisch wirksame Größe im Mittelstrahl Brennfleck 2: 0,3 mm × 0,3 mm Brennfleck 50: etwa 2 mm × 2 mm
Höchste Heizung	Brennfleck 2: etwa 5 A 6 V Brennfleck 50: etwa 9 A 13 V
Länge und Gewicht	etwa 295 mm, etwa 1,9 kg
Leistung im Durchleuchtungsbetrieb	250 W (Bei Anwendung des Feinstbrennfleckes für Durchleuchtungen muß die Anode rotieren. Umlauf der Anode bei Brennfleck 50 nicht notwendig. Wegen der Belastungsdauer Gebrauchsanweisung der Haube beachten!)

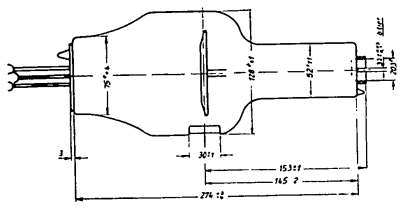
Belastbarkeit im Aufnahmebetrieb — bei umlaufender Anode (2800 U/min am 50 Hz-Netz)

Brennfleck	Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat mit 6 Ventilen	mit 4 Ventilen
2 (0,3 mm)	0,1	2,5	1,7
	1	2,0	1,2
	5	1,5	1,0

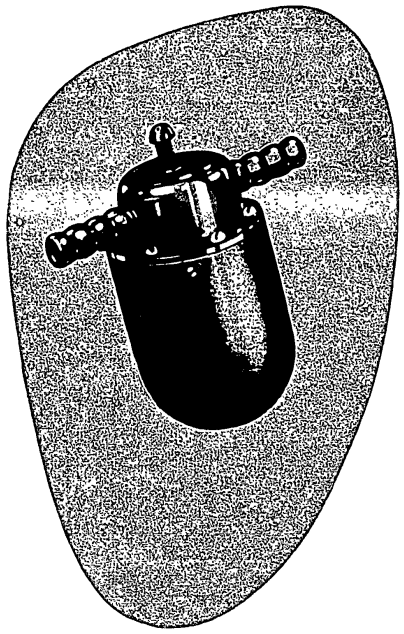
Brennfleck	Belastungszeit s	Leistung in kW am Apparat mit 6 Ventilen	mit 4 Ventilen
50 (2 mm)	0,04	52	34
	0,1	50	33
	1	30	23
	5	10	10

Waren-Nr. 36 64 15 00

Bestell-Liste — **Diagnostik-Röntgenröhre** Typ PHDo 2/50 ö Bestell-Nr. 36 64 34



Kühlwasser-Druckschalter



für Röntgenröhren

mit Wasserkühlung

Anwendungsgebiete

Der Kühlwasserdruckschalter dient zur Überwachung des Kühlwasserumlaufes, da die Gefahr der Zerstörung durch Überhitzung besteht, wenn beim Betrieb einer Röntgenröhre mit Wasserkühlung der Umlauf aussetzt

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

H 1

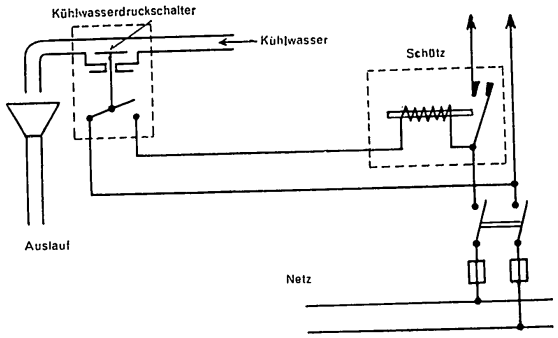
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	Einbau in das Ende der Kühlwasserleitung unmittelbar vor Ablauf. Absperr- oder Durchflußregelvorrichtungen dürfen hinter dem Schalter nicht in die Leitung eingebaut sein. Die Durchflußrichtung des Wassers, die eingehalten werden muß, ist durch einen Pfeil auf dem Gehäuse gekennzeichnet
Durchflußmenge	vom Werk wird der Kühlwasserdruckfluß so geliefert, daß er bei einem Wasserdurchfluß von etwa 2 l/min anspricht. Die Durchflußmenge läßt sich durch Spannen oder Entlasten der Druckfeder mittels verstellbarer Mutter zwischen 2 und 3,5 l/min ändern
Schaltung	wegen seiner beschränkten Schaltleistung darf der Kühlwasserdruckschalter nicht unmittelbar in die Zuleitung zum Hochspannungstransformator gelegt werden. Er wird deshalb in den Magnetspulenkreis eines in der Zuleitung des Hochspannungstransformators liegenden Schützes geschaltet (s. Schaltbild)
	Abmessungen: etwa 55 mm Ø, etwa 90 mm Höhe Gewicht: etwa 0,25 kg Waren-Nr. 36 75 89 00
Bestell-Liste	**Kühlwasser-Druckschalter** Bestell-Nr. 36 54 03

Schaltbild



Heizstrom-Umschalter

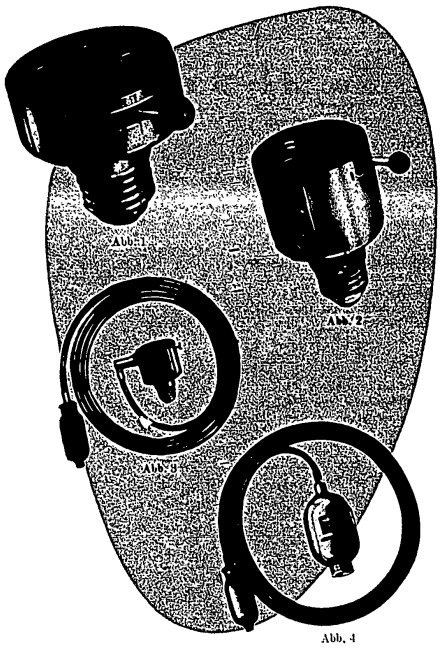


Abb. 4

für Doppelfokus-Diagnostik-Röntgenröhren (Dofokschalter)

Anwendungsgebiete

Bei Einsatz von Doppelfokus-Röhren in Röntgenapparaten, die nicht zwei getrennte Heiztransformatoren für die Dofok-Glühkathode besitzen, läßt sich die Umschaltung von Feinfokus (kleiner Brennfleck) auf Hochleistungsfokus (großer Brennfleck) mit den hier angeführten Dofokschaltern durchführen

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß und Wirkungsweise

1. Einfacher Dofokschalter
Der Schalter wird unmittelbar auf den Kathodensockel der Röhre gesteckt. Durch Umlegen des Hebels mit der Hand von I auf II wird von dem Feinfokus auf den Hochleistungsfokus umgeschaltet (Abb. 1).

2. Dofokschalter mit Schallzeichen.
Handhabung wie unter 1. In Stellung II ertönt ständig ein Summerton, der zur Orientierung dient (Abb. 2).

3. Dofokfernschalter mit Schallzeichen.
Mit 3 m langem Gummischlauch und Druckball. Der Schalter wird unmittelbar auf den Kathodensockel der Röhre gesteckt Durch die Fernbetätigung des Druckballes erfolgt die Umschaltung vom Feinfokus auf den Hochleistungsfokus und umgekehrt. Wenn der Hochleistungsfokus eingeschaltet ist, ertönt ständig ein Summerton (Abb. 3).

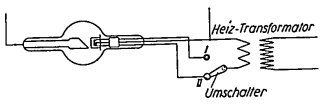
4. Dofokfernschalter mit Schallzeichen.
Mit 3 m langem Gummischlauch und Druckball, zum Einbau in die Hochspannungsleitung bei Verwendung einer Vollschutzhaube. Die Arbeitsweise dieses Schalters ist die gleiche wie bei dem voher beschriebenen (Abb. 4).

Gewicht: Dofokschalter nach Abb. 1 0,15 kg Waren-Nr. 36 75 89 00
Dofokschalter nach Abb. 2 0,25 kg
Dofokschalter nach Abb. 3 0,50 kg
Dofokschalter nach Abb. 4 0,75 kg

Bestell-Liste

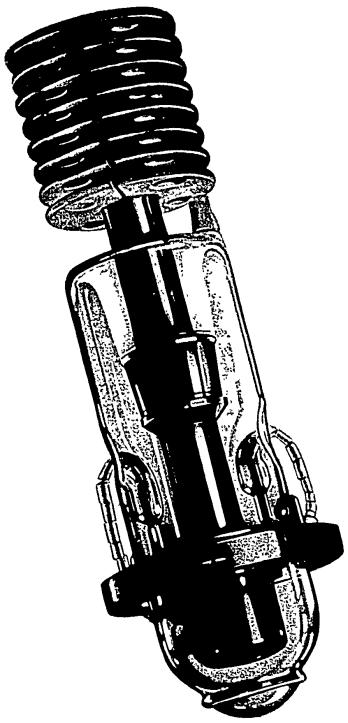
Einfacher Dofokschalter Bestell-Nr. 36 54 04
Dofokschalter mit Schallzeichen Bestell-Nr. 36 54 05
Dofokfernschalter mit Schallzeichen Bestell-Nr. 36 54 06
Dofokfernschalter mit Schallzeichen zum Einbau in die Hochspannungsleitung Bestell-Nr. 36 54 07

Schaltbild



Grenzstrahlentherapie-Röhre

Typ R 10/25



Anwendungsgebiete

Grenzstrahlentherapie nach Dr. G. Bucky

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

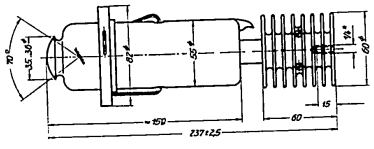
L 1

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	nur an dem hochspannungssicheren Siemens-Grenzstrahlenapparat nach Dr. G. Bucky
Strahlenschutz	in Verbindung mit dem vorgenannten Röntgenapparat
Eigenfilterung	das Strahlenaustrittsfenster besteht aus sehr dünnwandigem Spezialglas (Lindemannglas), um die Anwendung sehr langwelliger (weicher) Strahlung zu ermöglichen.
Kühlung	künstlicher Luftstrom durch einen in den Apparat fest eingebauten Lüfter.
Betriebsspannung	maximal 12 kV_s
Höchste Heizung	etwa 4,0 A 4,9 V
Dauerleistung	10 kV_s 25 mA an Wechselspannung 12 kV_s 20 mA an Wechselspannung Länge etwa 235 mm Gewicht etwa 1,1 kg Waren-Nr. 36 64 33 00
Bestell-Liste	**Grenzstrahlentherapie-Röhre Typ R 10/25** Bestell-Nr. 36 65 20



Oberflächentherapie-Röhre

Typ EW 120/5



Anwendungsgebiete

Haut- und Oberflächentherapie

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT

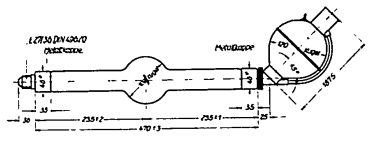
L 2

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

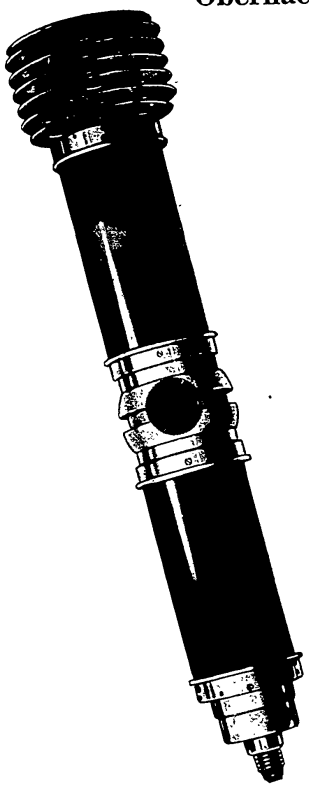
Technische Daten

Anschluß	an allen Halbwellen- und Gleichrichterapparaten mit freier Hochspannungsleitung und an Stativen, die mit Bleiglas- oder Bleigummiröhrenbehältern ausgestattet sind.
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode. Vollschutz in Verbindung mit dem Röhrenbehälter.
Eigenfilterung	etwa 0,7 mm Al durch die Glaswand
Kühlung	Siedekühlung (Wasser)
Betriebsspannung	maximal 90 kV_s am Apparat ohne Ventil maximal 100 kV_s am Apparat mit 1 Ventil maximal 120 kV_s am Apparat mit 2 und 4 Ventilen
Höchste Heizung	etwa 3,8 A 5,0 V
Leistung	500 W dauernd
	Länge etwa 515 mm Gewicht etwa 1,9 kg Waren-Nr. 36 64 32 00
Bestell-Liste	**Oberflächentherapie-Röhre Typ EW 120/5** Bestell-Nr. 36 65 03



Oberflächentherapie-Röhre

Typ MR 120/3



Anwendungsgebiete

Haut- und Oberflächentherapie

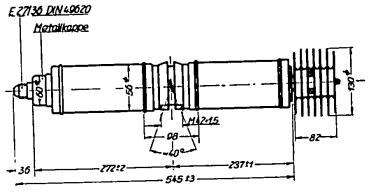
VEB PHONIX-RONTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

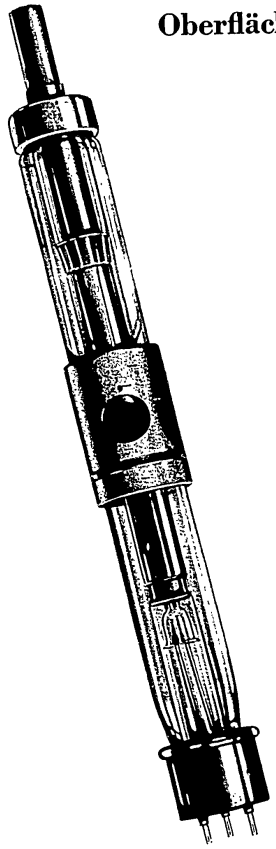
Technische Daten

Anschluß	an allen Halbwellen- und Gleichrichterapparaten mit freier Hochspannungsleitung und an Stativen ohne Strahlenschutzhaube. Zur Befestigung der Röhre am Stativ ist eine isolierte Stengel- oder Tellerhalterung notwendig.
Strahlenschutz	ein isolierender zylindrischer Strahlenschutzmantel von mindestens 2 mm Bleiäquivalent, der nur den Nutzstrahlenkegel freigibt.
Eigenfilterung	0,3 . . . 0,4 mm Al durch die Glaswand
Kühlung	Luftkühlung (Rippenkühler)
Betriebsspannung	maximal 90 kV_s am Apparat ohne Ventil maximal 100 kV_s am Apprrat mti 1 Ventil maximal 120 kV_s am Apparat mit 2 und 4 Ventilen
Höchste Heizung	etwa 3,6 A 4,8 V
Leistung	250 W dauernd
	Länge etwa 640 mm Gewicht etwa 5,5 kg Waren-Nr. 36 64 32 00
Bestell-Liste	**Oberflächentherapie-Röhre Typ MR 120/3** Bestell-Nr. 36 65 02



Oberflächentherapie-Röhre

Typ ER 100 / 3 P



Anwendungsgebiete

Haut- und Oberflächentherapie

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT

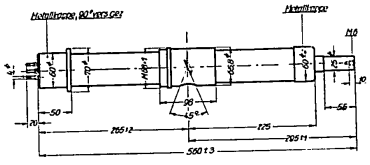
L 4

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

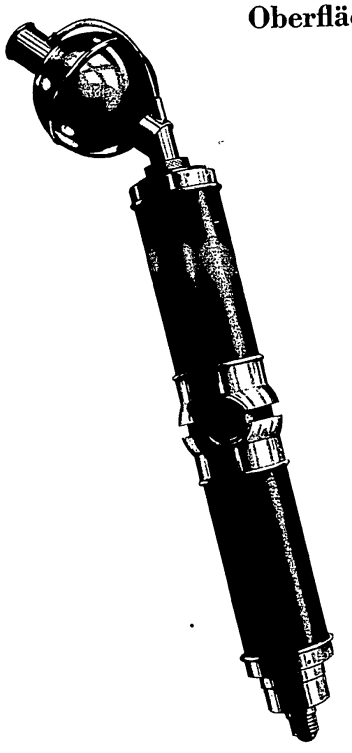
Technische Daten

Anschluß	an allen Halbwellen- und Gleichrichterapparaten in der Siemens-Tuto-Haube P. Zum Einbau in die Tuto-Haube ist ein Porzellaneinsatzstück notwendig.
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode und Bleimantel. Vollschutz in Verbindung mit der Tuto-Haube.
Eigenfilterung	0,3 ... 0,4 mm Al durch die Glaswand
Kühlung	Luftstromkühlung durch ein an die Haube angeschlossenes Gebläse
Betriebsspannung	maximal 90 kV_s am Apparat ohne und mit 1 Ventil maximal 100 kV_s am Apparat mit 2 und 4 Ventilen
Höchste Heizung	etwa 3,6 A 4,8 V
Leistung	250 W dauernd
	Länge etwa 380 mm Gewicht etwa 2,0 kg Waren-Nr. 36 64 33 00
Bestell-Liste	**Oberflächentherapie-Röhre Typ ER 100/3 P Bestell-Nr. 36 65 12**



Oberflächentherapie-Röhre

Typ MW 120/5



Anwendungsgebiete

Für alle Gebiete der Oberflächentherapie und Kurzdistanzbestrahlung

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

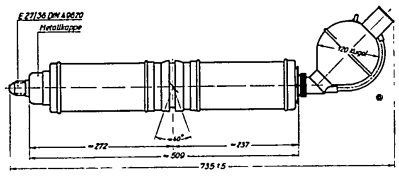
L5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Charakteristik

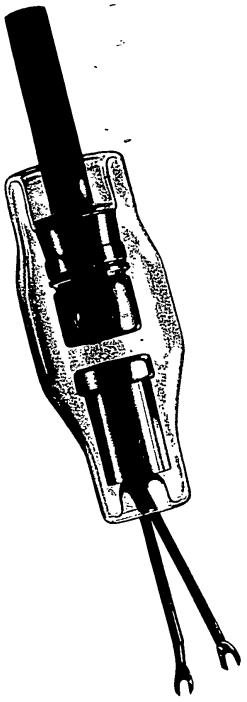
Anschluß	an allen Halbwellen- und Gleichrichterapparaten mit freier Hochspannungsleitung und an Stativen ohne Strahlenschutzhauben. Zur Befestigung der Röhre am Stativ ist eine isolierte Stengel- oder Tellerhalterung notwendig
Strahlenschutz	ein isolierender zylindrischer Strahlenschutzmantel von mindestens 2 mm Bleiäquivalent, der nur den Nutzstrahlenkegel freigibt
Betriebsspannung	maximal 90 kVs am Apparat ohne Ventil 100 kVs am Apparat mit 1 Ventil 120 kVs am Apparat mit 2 und 4 Ventilen
Kühlung	Siedekühlung (Wasser)
Eigenfilterung	0,3 . . . 0,4 mm Al durch die Glaswand
Höchste Heizung	etwa 3,6 A 4,8 V
Länge und Gewicht	etwa 735 mm, etwa 4,8 kg
Leistung	500 W dauernd
	Waren-Nr. 36 64 32 00
Bestell-Liste	**Oberflächentherapie-Röhre Typ MW 120/5** Bestell-Nr. 36 65 01



Oberflächentherapie-Röhre

für Betrieb in Öl

Typ ERG 25 öKd



Anwendungsgebiete

Für alle Gebiete der Oberflächentherapie und Kurzdistanzbestrahlung

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

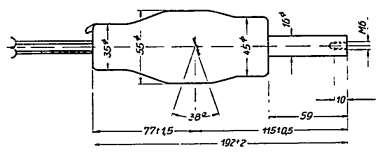
L 6

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

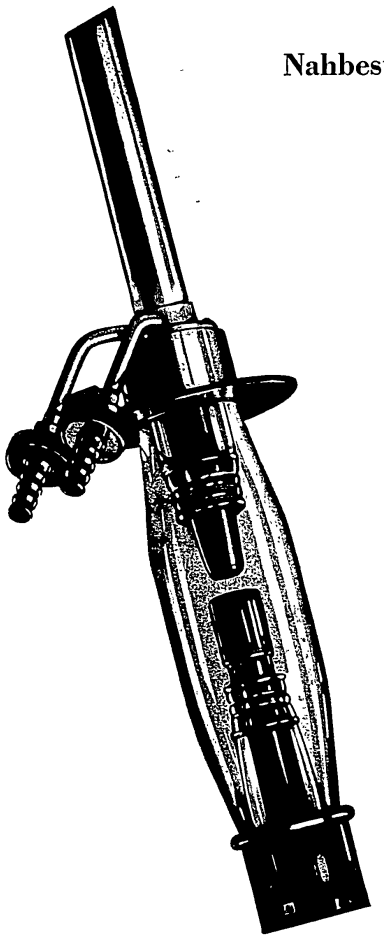
Anschluß	an Wechselspannungsapparate, speziell zum Einbau in den Oberflächen-Therapie-Eintank-Apparat „Dermix" des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode, Vollschutz in Verbindung mit dem Eintank-Apparat
Betriebsspannung	maximal 80 kV_s in Öl
Kühlung	Luftstromkühlung durch an den Eintank-Apparat angebauten Lüfter
Eigenfilterung	etwa 0,4 mm Al durch die Glaswand
Höchste Heizung	etwa 4,4 A 5,3 V
Länge und Gewicht	etwa 192 mm, etwa 0,5 kg
Leistung	200 W dauernd
	Waren-Nr. 36 64 33 00
Bestell-Liste	**Oberflächentherapie-Röntgenröhre Typ ERG 258 Kd** Bestell-Nr. 36 65 13



Nahbestrahlungs-Röhre

Typ N 60/8

(Chaoul-Röhre)



Anwendungsgebiete

Bestrahlung aller bösartigen Geschwülste, wie Haut-, Lippen-, Zungen-, Kiefer-, Schilddrüsen- und Mamakarzinom

Die starke Intensitätsabnahme nach der Tiefe infolge des kleinen Fokalabstandes ermöglicht die weitestgehende Annäherung an die Verhältnisse bei der Radiumtherapie. Durch fraktionierte Bestrahlung wird die erforderliche große Gesamtdosis erreicht. Die Tiefendosis dagegen kann zur Schonung des gesunden Gewebes durch Wahl eines kleinen Fokushautabstandes sowie der geeigneten Spannung und Filterung so niedrig wie möglich bemessen werden

VEB PHÖNIX-RONTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

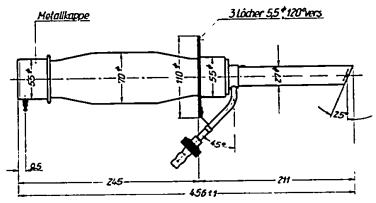
M 1

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

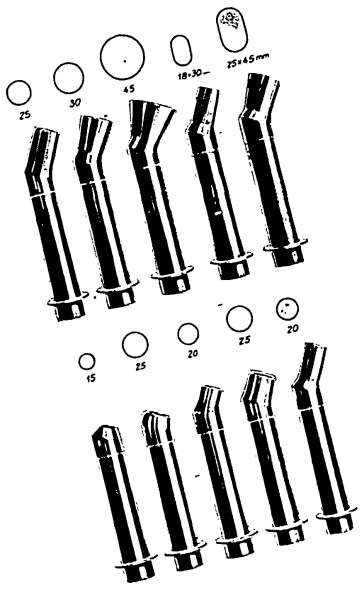
Anschluß	in Verbindung mit einer Siemens-Spezialschutzhaube am Spezialapparat „Siemens-Monopan", bei Vorschaltung eines Schutzwiderstandes von 300 000 Ohm auch an allen anodenseitig erdbaren Therapieapparaten in Greinacher-, Villard- und Graetzschaltung.
Strahlenschutz	Vollschutz in Verbindung mit der Siemens-Spezialschutzhaube
Eigenfilterung	etwa 0,2 mm Cu
Kühlung	Wasserdurchflußkühlung mit 2 . . . 3 l/min. Da die Anode der Röhre geerdet ist, kann die Kühlleitung unmittelbar über ein Reduzierventil und einen Wasserdruckschalter an die Wasserleitung angeschlossen werden.
Betriebsspannung	maximal 60 kV_s
Höchste Heizung	etwa 3,8 A 5,0 V
Dauerleistung	60 kV konst. Gleichspannung 8 mA 60 kV_s puls. Gleichspannung 10 mA Länge etwa 455 mm Gewicht etwa 1,8 kg Waren-Nr. 36 64 33 00
Bestell-Liste	**Nahbestrahlungsröhre Typ N 60/8** Bestell-Nr. 36 65 16 Zubehör s. Kat.-Bl. H 1 und M 2



Tubusse

geeignet für

Nahbestrahlungs-Röhren
Typ N 60/8 und N 60/8 ö



Zu den Röhren N 60/8 und N 60/8 ö wird auf besondere Bestellung ein Normalsatz = 10 Stück Bestrahlungstubusse für verschiedenen Fokushautabstand und verschiedene Feldgrößen geliefert

Für Vaginalbestrahlungen können die Tubusse 11 und 12 mit je einem Mandrin zur besseren Einstellung und passend für das Rektoskop sowie die gynäkologischen Spezialtubusse 13—19 geliefert werden

VEB PHÖNIX-RÖNTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Zu der Röhre N 60/8 und N 60/86 wird auf besondere Bestellung geliefert:

Normalsatz = 10 Stück Bestrahlungstubusse für verschiedenen Fokus-Haut-Abstand und verschiedene Feldgrößen.

Sondersatz = 2 Stück Tubusse für Vaginalbestrahlungen mit je einem Mandrin zur besseren Einstellung und passend für das Rektoskop.

Spezialsatz = 7 Stück gynäkologische Bestrahlungstubusse für verschiedenen Fokus-Haut-Abstand und verschiedene Feldgrößen

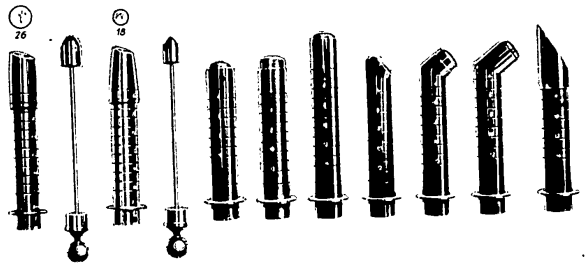
Gewicht: Normalsatz etwa 3,25 kg Waren-Nr. 36 75 81 00
Sondersatz etwa 1,2 kg
Spezialsatz etwa 2,5 kg

Bestell-Liste

Bestrahlungstubusse Normalsatz 1—10 (10 Stück)
Bestell-Nr. 36 69 02

Tubusse für Vaginalbestrahlung Sondersatz 11 u. 12 (2 Stück)
Bestell-Nr. 36 69 03

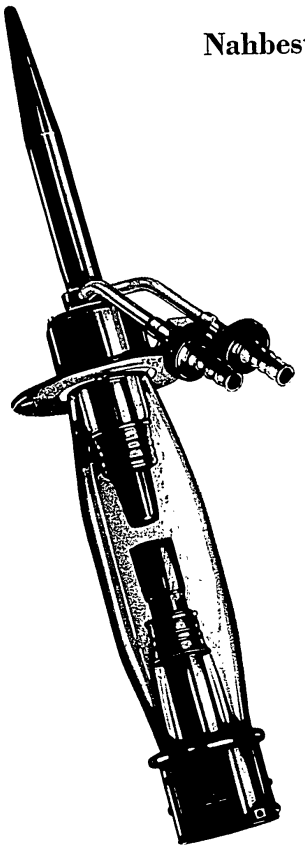
Gynäkologische Bestrahlungstubusse (7 Stück) Bestell-Nr. 36 69 06



Nahbestrahlungs-Röhre

Typ S 60/5

(Spitzanodenröhre)



Anwendungsgebiete

Peranale Rektum- und Mastdarmkarzinombestrahlungen Die starke Intensitätsabnahme nach der Tiefe infolge des kleinen Fokalabstandes ermöglicht die weitestgehende Annäherung an die Verhältnisse bei der Radiumtherapie Durch fraktionierte Bestrahlung wird die erforderliche große Gesamtdosis erreicht. Die Tiefendosis dagegen kann zur Schonung des gesunden Gewebes durch Wahl eines kleinen Fokushautabstandes sowie der geeigneten Spannung und Filterung so niedrig wie möglich bemessen werden

VEB PHONIX-RONTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

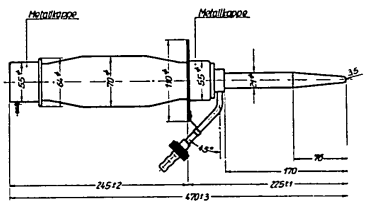
M 3

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

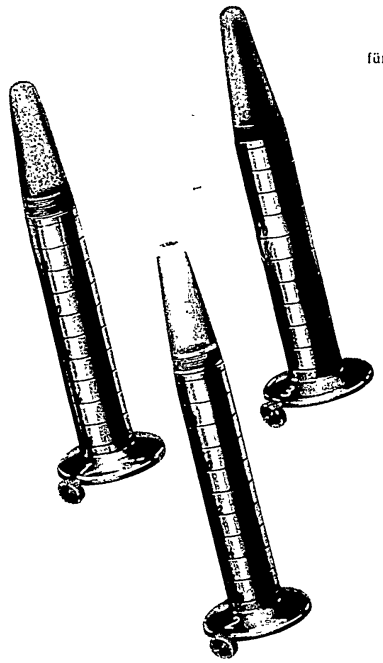
Technische Daten

Anschluß	nur mit einer Siemens-Spezialschutzhaube am Spezialapparat „Siemens Monopan", bei Vorschaltung eines Schutzwiderstandes von 300 000 Ohm auch an allen anodenseitig erdbaren Therapieapparaten in Greinacher-, Villard- und Graetzschaltung.
Strahlenschutz	Vollschutz in Verbindung mit der Siemens-Spezialschutzhaube.
Eigenfilterung	etwa 0,15 mm Cu
Kühlung	Wasserdurchflußkühlung mit 2 ... 3 l/min. Da die Anode der Röhre geerdet ist, kann die Kühlleitung unmittelbar über ein Reduzierventil und einen Wasserdruckschalter an die Wasserleitung angeschlossen werden.
Betriebsspannung	maximal 60 kV_s
Höchste Heizung	etwa 3,6 A 4,4 V
Dauerleistung	60 kV konst. Gleichspannung 5 mA 60 kV_s puls. Gleichspannung 6 mA
	Länge etwa 470 mm Gewicht etwa 1,5 kg Waren-Nr. 36 64 33 00
Bestell-Liste	**Nahbestrahlungs-Röhre Typ S 60/5** Bestell-Nr. 36 65 17 Zubehör s. Kat.-Bl. H 1 und M 4



Tubusse

für Nahbestrahlungsröhre S 60/5
und S 60/5ö



VEB PHONIX-RÖNTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

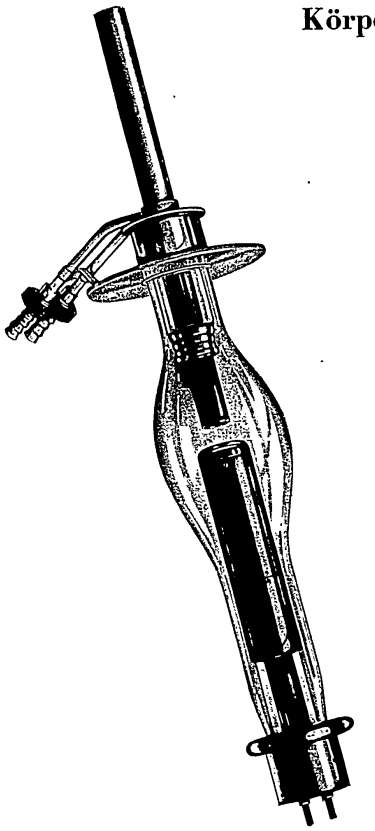
Zu den Röhren S 60/5 und S 60/5 ö werden auf besondere Bestellung geliefert:

3 Aufsteckтubusse mit verschiedener Abschirmung der Strahlung. Die Tubusse sind geeignet für die Rektoskopmethode.

Gewicht: Satz etwa 0,5 kg Waren-Nr. 36 75 81 00

Bestell-Liste

Einsatztubusse (3 Stück) für S 60/5 oder S 60/5 ö Bestell-Nr. 36 69 04



Körperhöhlen-Röhre

Typ N 100/5

(Schaefer-Witte-Röhre)

Anwendungsgebiete

Alle intravaginalen Bestrahlungen nach der Methode Schaefer-Witte

VEB PHONIX-RÖNTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

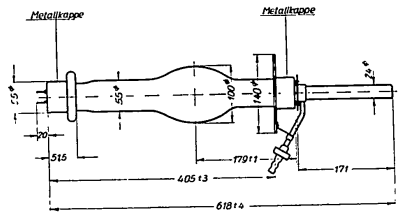
M 5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

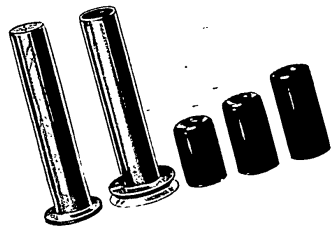
Technische Daten

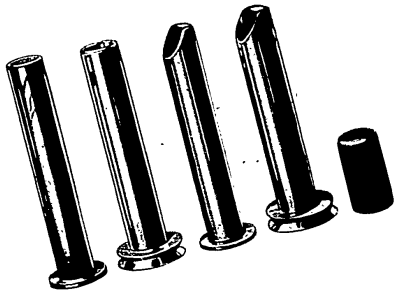
Anschluß	nur mit einer Siemens-Spezialschutzhaube an allen anodenseitig erdbaren Therapieapparaten mit Greinacher- und Villard-schaltung
Strahlenschutz	Vollschutz in Verbindung mit der Siemens-Spezialschutzhaube
Eigenfilterung	etwa 0,3 mm Cu
Kühlung	Wasserdurchflußkühlung mit 2 ... 3 l/min. Da die Anode der Röhre geerdet ist, kann die Kühlleitung unmittelbar über ein Reduzierventil und einen Wasserdruckschalter an die Wasser-leitung angeschlossen werden.
Betriebsspannung	maximal 100 kV_s
Höchste Heizung	etwa 3,5 A 4,5 V
Dauerleistung	100 kV konst. Gleichspannung 4 mA 100 kV_s puls. Gleichspannung 5 mA
	Länge etwa 635 mm Gewicht etwa 2.5 kg Waren-Nr. 36 64 33 00
Bestell-Liste	**Körperhöhlenröhre Typ N 100/5** Bestell-Nr. 36 65 18 Zubehör s. Kat.-Bl. H 1 und M 6



Filter- und Vaginalrohre und Abstandskappen

zur Körperhöhlenröhre N 100/5





VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Zu der Röhre N 100/5 werden auf besondere Bestellung geliefert:

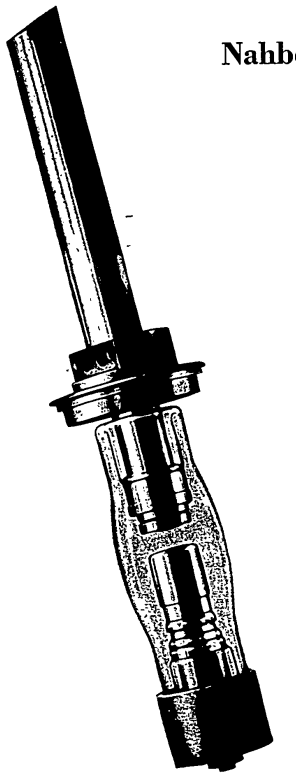
Zum Begrenzen und Richten der Nutzstrahlung der Körperhöhlen-Röhre Typ N 100/5 ein Satz Filter- und Vaginalrohre und Abstandskappen zum Aufschieben auf die Anode der Röhre

Waren-Nr. 36 75 84 00

Bestell-Liste

Filterrohre, Vaginalrohre und Abstandskappen

Satz (10 Stück) für N 100/5 Bestell-Nr. 36 69 05



Nahbestrahlungs-Röhre

für Betrieb in Öl

Typ N 60/8 ö

(Chaoul-Röhre)

Anwendungsgebiete

Bestrahlung aller bösartigen Geschwülste, wie Haut-, Lippen-, Zungen-, Kiefer-, Schilddrüsen- und Mammakarzinom sowie Intravaginalbestrahlungen (Anm. 1)

VEB PHONIX-RONTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

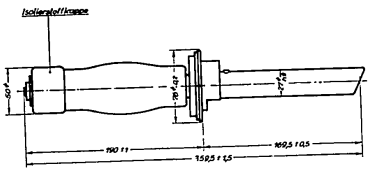
M 7

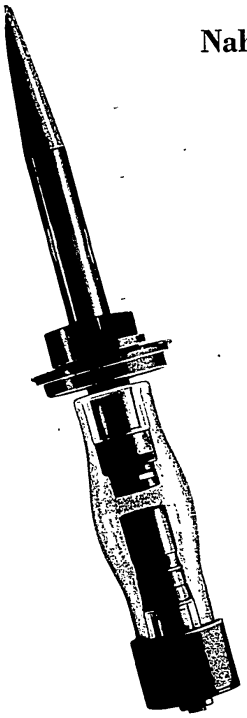
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	in Verbindung mit der ölisolierten Vollschutzhaube Typ T 60 des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden an deren Nahbestrahlungs-Röntgenapparat sowie ähnlichen Röntgenapparaten (Anm. 2)
Strahlenschutz	Vollschutz in Verbindung mit der Vollschutzhaube T 60
Betriebsspannung	maximal 60 kV_s
Kühlung	Wasserdurchflußkühlung (Anm. 3)
Eigenfilterung	etwa 0,2 mm Cu
Höchste Heizung	etwa 3,8 A 5 V
Länge und Gewicht	etwa 360 mm, etwa 1,4 kg
Dauerleistung	60 kV konst. Gleichspannung 8 mA 60 kV_s puls. Gleichspannung 10 mA Zubehör gem. Kat. Bl. M 2 u. H 1
Anm. 1	Die starke Intensitätsabnahme nach der Tiefe infolge des kleinen Fokalabstandes ermöglicht die weitestgehende Annäherung an die Verhältnisse bei der Radiumtherapie. Durch fraktionierte Bestrahlung wird die erforderliche große Gesamtdosis erreicht. Die Tiefendosis dagegen kann zur Schonung des gesunden Gewebes durch Wahl eines kleinen Fokushautabstandes sowie der geeigneten Spannung und Filterung so niedrig wie möglich bemessen werden.
Anm. 2	Die Röhre kann aber auch an allen anodenseitig erdbaren Therapieapparaten in Greinacher-, Villard- und Graetzschaltung betrieben werden. An diesen Apparaten muß zum Schutz der Röhre vor diese ein Widerstand von etwa 300 000 Ohm geschaltet werden.
Anm. 3	Benötigter Wasserdurchfluß 2...3 l/min. Da die Anode der Röhre geerdet ist, kann die Kühlleitung unmittelbar über ein Reduzierventil und einen Wasserdruckschalter an die Wasserleitung angeschlossen werden.
	Waren-Nr. 36 64 33 00
Bestell-Liste	**Nahbestrahlungs-Röhre Typ N 60/8 ö** Bestell-Nr. 36 65 26





Nahbestrahlungs-Röhre

für Betrieb in Öl

Typ S 60/5 ö

(Spitzanodenröhre)

Anwendungsgebiete

Peranale Rektum- und Mastdarmkarzinombestrahlungen (Anm. 1)

VEB PHONIX-RÖNTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT

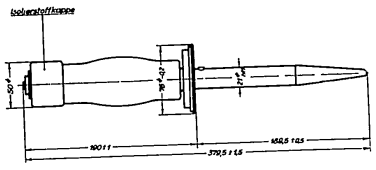
M 8

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	in Verbindung mit der ölisolierten Vollschutzhaube Typ T 60 des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden an deren Nahbestrahlungs-Röntgenapparat sowie ähnlichen Röntgenapparaten (Anm. 2)
Strahlenschutz	Vollschutz in Verbindung mit der Vollschutzhaube Typ T 60
Betriebsspannung	maximal 60 kV_s
Kühlung	Wasserdurchflußkühlung (Anm. 3)
Eigenfilterung	etwa 0,15 mm Cu
Höchste Heizung	etwa 3,6 A 4,4 V
Länge und Gewicht	etwa 380 mm, etwa 1,2 kg
Dauerleistung	60 kV konst. Gleichspannung 5 mA 60 kV_s puls. Gleichspannung 6 mA
Zubehör	gem. Kat.-Bl. M 4 u. H 1
Anm. 1	Die starke Intensitätsabnahme nach der Tiefe infolge des kleinen Fokalabstandes ermöglicht die weitestgehende Annäherung an die Verhältnisse bei der Radiumtherapie. Durch fraktionierte Bestrahlung wird die erforderliche große Gesamtdosis erreicht. Die Tiefendosis dagegen kann zur Schonung des gesunden Gewebes durch Wahl eines kleinen Fokushautabstandes sowie der geeigneten Spannung und Filterung so niedrig wie möglich bemessen werden.
Anm. 2	Die Röhre kann aber auch an allen anodenseitig erdbaren Therapieapparaten in Greinacher-, Villard- und Graetzschaltung betrieben werden. An diesen Apparaten muß zum Schutz der Röhre vor diese ein Widerstand von etwa 300 000 Ohm geschaltet werden.
Anm. 3	Benötigter Wasserdurchfluß 2 . . 3 l/min. Da die Anode der Röhre geerdet ist, kann die Kühlleitung unmittelbar über ein Reduzierventil und einen Wasserdruckschalter an die Wasserleitung angeschlossen werden.
	Waren-Nr. 36 64 33 00
Bestell-Liste	**Nahbestrahlungs-Röhre Typ S 60/5 ö** Bestell-Nr. 36 65 27





Tiefentherapie-Röhre

Typ T III/4

Anwendungsgebiete

Alle Tiefentherapie- und Drüsenbestrahlungen

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

N 1

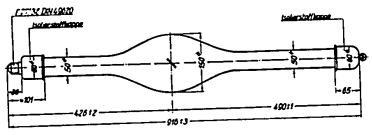
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

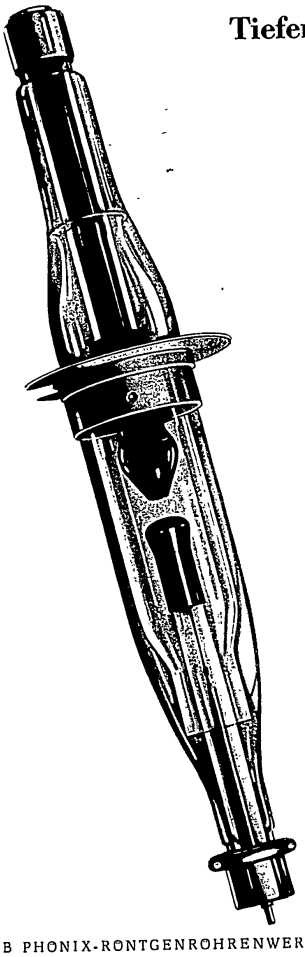
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	an allen Therapieröntgenapparaten in Halbwellen-, Villard- und Greinacherschaltung mit freier Hochspannungsleitung.
Strahlenschutz	in Verbindung mit einem strahlensicheren Schutzkasten.
Eigenfilterung	1,3 . . . 1,5 mm Al oder 0,05 mm Cu
Kühlung	Hochtemperatur-Strahlungskühlung
Betriebsspannung	maximal 200 kV_s
Höchste Heizung	etwa 3,5 A 3,4 V
Dauerleistung	200 kV konst. Gleichspannung 4 mA 200 kV_s puls. Gleichspannung 5 mA
	Länge etwa 930 mm Gewicht etwa 1,1 kg Waren-Nr. 36 64 36 00

Bestell-Liste **Tiefentherapie-Röhre Typ T III/4 Bestell-Nr. 36 66 02**





Tiefentherapie-Röhren

(Doglas-Therapie-Röhren)

Typ DEW 200/6

Typ DEW 200/6 d

mit besonders dünner Glaswand

Anwendungsgebiete

Typ DEW 200/6
alle Tiefentherapie-bestrahlungen

Typ DEW 200/6d
alle Tiefentherapie- und Drüsenbestrahlungen

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

N 2

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

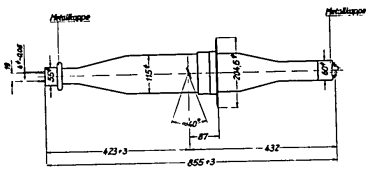
Anschluß	mit der Siemens-Tuto-Haube T und der Therapix-Haube des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden an allen Großtherapieapparaten in Greinacher- und Villardschaltung mit offener oder verkabelter Hochspannungsleitung.
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode, Vollschutz in Verbindung mit der Schutzhaube
Eigenfilterung	bei DEW 200/6 etwa 2,5 mm Al oder 0,1 . . . 0,15 mm Cu bei DEW 200/6d etwa 1,3 . . . 1,5 mm Al oder 0,05 mm Cu
Kühlung	Ölumlaufkühlung. Notwendiger Ölumlauf 5 . . . 6 l/min
Betriebsspannung	maximal 200 kV_s
Höchste Heizung	etwa 4,0 A 4,8 V
Dauerleistung	200 kV konst. Gleichspannung 6 mA 200 kVs puls. Gleichspannung 8 mA

Länge etwa 885 mm Gewicht etwa 4,6 kg Waren-Nr. 36 64 37 00

Bestell-Liste

Tiefentherapie-Röhre Typ DEW 200/6 Bestell-Nr. 36 66 12

Typ DEW 200/6d Bestell-Nr. 36 66 12 A



Tiefentherapie-Röhren



(Hochleistungs-Doglas-Therapie-Röhren)

Typ DEW 200/15

Typ DEW 200/15 d
mit besonders dünner Glaswand

Anwendungsgebiete

Typ DEW 200/15
alle Tiefentherapie-bestrahlungen

Typ DEW 200/15d
alle Tiefentherapie- und Drüsenbestrahlungen

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

N 3

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

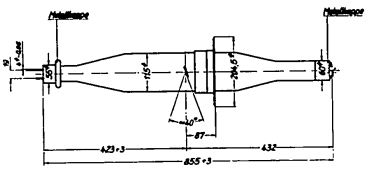
Anschluß	mit der Siemens-Tuto-Haube T und der Therapix-Haube des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden an allen Großtherapieapparaten in Greinacher- und Villardschaltung mit offener oder verkabelter Hochspannungsleitung.
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode, Vollschutz in Verbindung mit der Schutzhaube.
Eigenfilterung	bei DEW 200/15 etwa 2.5 mm Al oder 01 . . . 0.15 mm Cu bei DEW 200/15d etwa 1,3 . . . 1.5 mm Al oder 0.05 mm Cu
Kühlung	Ölumlaufkühlung. Notwendiger Ölumlauf 15 . . . 17 l/min
Betriebsspannung	maximal 200 kV_s
Höchste Heizung	etwa 4,3 A 5,1 V
Dauerleistung	200 kV konst. Gleichspannung 15 mA 200 kV_s puls. Gleichspannung 19 mA

Länge etwa 885 mm Gewicht etwa 4.6 kg Waren-Nr. 36 64 37 00

Bestell-Liste

Tiefentherapie-Röhre Typ DEW 200/15 Bestell-Nr. 36 66 13

Typ DEW 200/15d Bestell-Nr. 36 66 13 A



Tiefentherapie-Röhre



für Betrieb in Öl

Typ EW 200/30 ö

(Bombix-Röhre)

Anwendungsgebiete

Alle Tiefentherapie-bestrahlungen

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

N 4

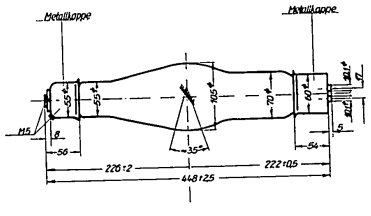
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	nur zum Einbau in die Siemens-Röntgenbombe (Eintank-apparat in Halbwellenschaltung)
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode. Vollschutz in Verbindung mit der Siemens-Röntgenbombe.
Eigenfilterung	etwa 3 mm Al oder 0,2 . . . 0,25 mm Cu
Kühlung	Ölumlaufkühlung. Notwendiger Ölumlauf 16 . . . 18 l/min
Betriebsspannung	maximal 200 kV_s
Höchste Heizung	etwa 7,0 A 8,0 V
Dauerleistung	200 kVs Wechselspannung 30 mA
	Länge etwa 450 mm Gewicht etwa 2,6 kg Waren-Nr. 36 64 37 00

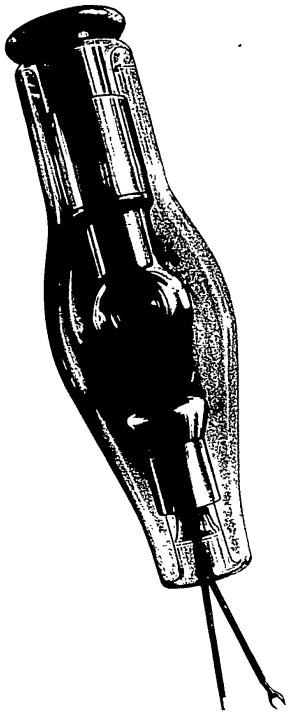
Bestell-Liste **Tiefentherapie-Röhre Typ EW 200/30 ö Bestell-Nr. 36 66 30**



Tiefentherapie-Röhre

für Betrieb in Öl

Typ EWG 200/20 ö



Anwendungsgebiete

Alle Tiefentherapie-bestrahlungen

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

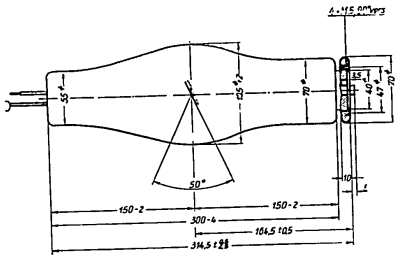
N 5

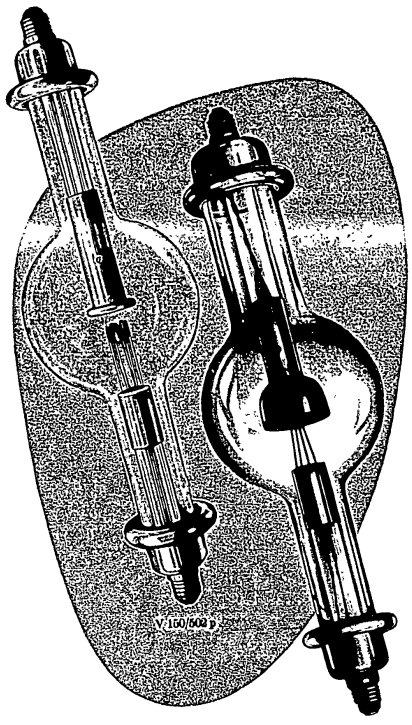
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Anschluß	nur zum Einbau in die Therapie-Vollschutzhaube Typ T 200 des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden
Strahlenschutz	Teilschutz durch Fanganode Vollschutz in Verbindung mit der obengenannten Schutzhaube
Betriebsspannung	maximal 200 kV_s
Kühlung	Ölumlaufkühlung notwendiger Ölumlauf 15 l/min
Eigenfilterung	etwa 3 mm Al oder 0,2 . . . 0,25 mm Cu
Höchste Heizung	etwa 7 A 8 V
Länge und Gewicht	etwa 315 mm, etwa 2,3 kg
Dauerleistung	200 kV 20 mA an kont. konst. Gleichspannung
	Waren-Nr. 36 64 37 00
Bestell-Liste	Tiefentherapieröhre Typ EWG 200/205 Bestell-Nr. 36 66 40





V 150/502 t

Glühventile

für Betrieb in Luft

Typ V 150/502 p

mit Plattenanode

Typ V 150/502 t

mit Toplanode

Verwendungszweck

Zur Bestückung folgender Apparate der Siemens-Reiniger-Werke AG.: Heliophos und Tuto-Heliophos bis 300 mA. Polyphos mit Dickölтransformator, Silepan, Ventil-Großhellodor, Pandoros (Diagnostikseite), Tuto-Multivolt und Kodiag (Ladeseite).
Außerdem an allen Vierventilapparaten, wenn dem Apparat nicht mehr als 300 mA Röhrenstrom entnommen werden

VEB PHONIX-RONTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Der Typ V 150/502 t unterscheidet sich vom Typ V 150/502 p durch einen kleineren inneren Spannungsabfall.

Sperrspannung maximal 150 kV_s

Leistung

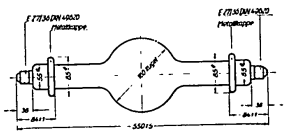
Heizdaten		Mindestemission bei konstanter Gleichspannung 3 kV	Höchster Röntgenröhrenstrom am Apparat mit			Heizung für Durchleuchtung
V	etwa A	mA	1 und 2 Ventilen mA	4 Ventilen mA	Therapie-Apparat mA	
12,5	7,5	150	40	75	10	×
13,5	7,8	275	75	150	—	—
14,5	8,2	500	150	300	—	—

Kathoden- und Anodenanschluß: Edisonsockel

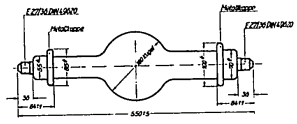
Länge etwa 550 mm Gewicht etwa 0,9 kg Waren-Nr. 36 64 73 60

Bestell-Liste

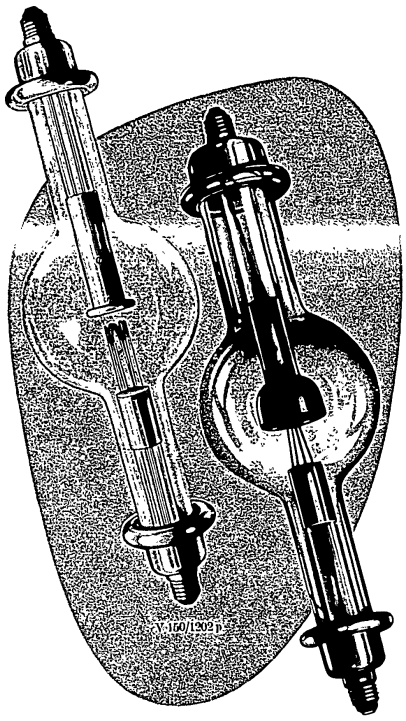
Glühventil Typ V 150/502 p Bestell-Nr. 36 68 02
Typ V 150/502 t Bestell-Nr. 36 68 05



Typ V 150/502 p



Typ V 150/502 t



V 150/1202 p

V 150/1202 t

Glühventile

für Betrieb in Luft

Typ V 150/1202 p
mit Plattenanode

Typ V 150/1202 t
mit Topfanode

Verwendungszweck

Zur Bestückung folgender Siemens-Apparate: Polyphos und Neo-Polyphos, Universal-Polyphos, Heliophos und Tuto-Heliophos bis 500 mA, Universal-Heliophos, Tridoros. Außerdem als Ersatz in alle Apparate, die mit einem 1000-mA-Ventil einer anderen Firma bestückt sind

VEB PHÖNIX-RÖNTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Der Typ V 150/1202 t unterscheidet sich vom Typ V 150/1202 p durch einen kleineren inneren Spannungsabfall.

Sperrspannung: maximal 150 kV_s

Leistung

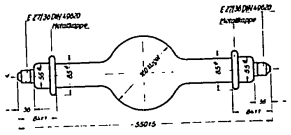
Heizdaten		Mindestemission bei konstanter Gleichspannung 3 kV	Höchster Röntgenröhrenstrom am Apparat mit 4 Ventilen	Höchster Röntgenröhrenstrom am Apparat mit 6 Ventilen	Höchster Röntgenröhrenstrom am Therapie-Apparat	Heizung für Durchleuchtung
V	etwa A	mA	mA	mA	mA	
13	11,2	100	50	75	10	×
14	11,7	250	130	175	—	—
15	12,2	480	250	350	—	—
16	12,6	800	400	600	—	—
17	13,1	1200	600	800	—	—

Kathoden- und Anodenanschluß: Edisonsockel

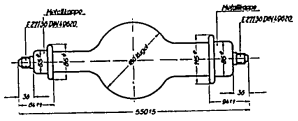
Länge etwa 550 mm Gewicht etwa 1,1 kg Waren-Nr. 36 64 73 00

Bestell-Liste

Glühventil Typ V 150/1202 p Bestell-Nr. 36 68 03
Typ V 150/1202 t Bestell-Nr. 36 68 06



Typ V 150/1202 p



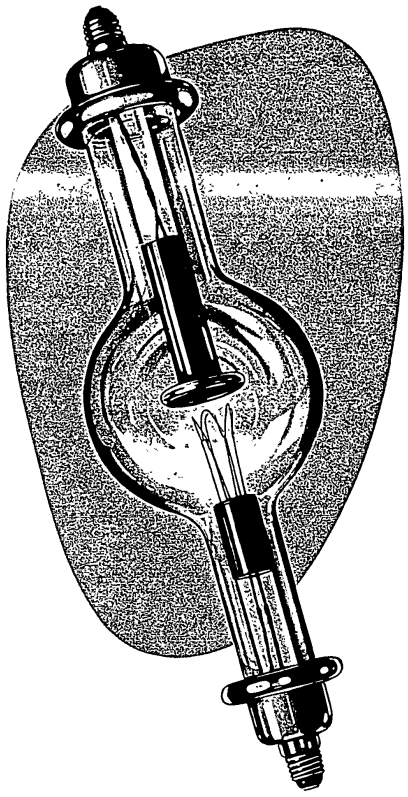
Typ V 150/1202 t

Glühventil

für Betrieb in Luft

Typ V 150/1502 p

mit Plattenanode



Verwendungszweck

An den Siemens-Apparaten Tridoros und Neo-Polyphos neuester Ausführung und als Ersatz für Ventil V 150/1202 p, wenn die Heizleistung der Heiztransformatoren ausreicht.

VEB PHONIX-RÖNTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Sperrspannung maximal 150 kV_s

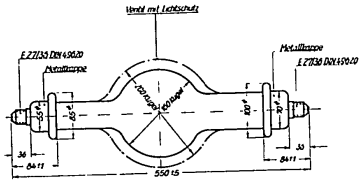
Leistung

Heizdaten		Mindestemission bei konstanter Gleichspannung 3 kV	Höchster Röntgenröhrenstrom am Apparat mit 4 Ventilen	6 Ventilen	Heizung für Durchleuchtung
V	etwa A	mA	mA	mA	
15,5	11,3	300	150	200	×
17,0	11,7	650	-	400	
17,5	12,1	800	400	500	-
19,0	12,5	1400	—	800	—
19,5	12,9	1600	800	1000	–

Kathoden- und Anodenanschluß: Edisonsockel

Länge etwa 550 mm Gewicht etwa 1,1 kg Waren-Nr. 36 64 73 00

Bestell-Liste Glühventil Typ V 150/1502 p Bestell-Nr. 36 68 04

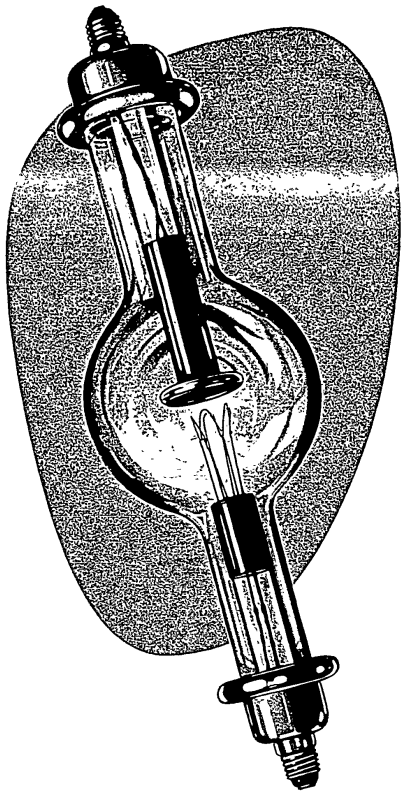


Glühventil

für Betrieb in Luft

Typ V 140/1202 p

mit Plattenanode



Verwendungszweck

Spezialventil. Nur als Entladeventil für den Kondensator-Diagnostikapparat (Kodiag) der Siemens-Reiniger-Werke AG

VEB PHÖNIX-RÖNTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

Q 4

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Sperrspannung maximal 140 kV_s

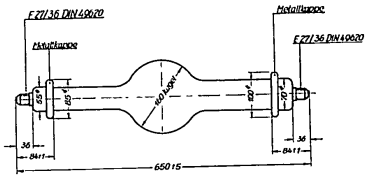
Leistung

Heizdaten V	Heizdaten etwa A	Mindestemission bei konstanter Gleichspannung 20 kV mA
13	11,4	150
15	12,3	170
17	13,2	1200

Kathoden- und Anodenanschluß: Edisonsockel

Länge etwa 550 mm Gewicht etwa 1,1 kg Waren-Nr. 36 64 73 00

Bestell-Liste Glühventil Typ V 140/1202 p Bestell-Nr. 36 68 01

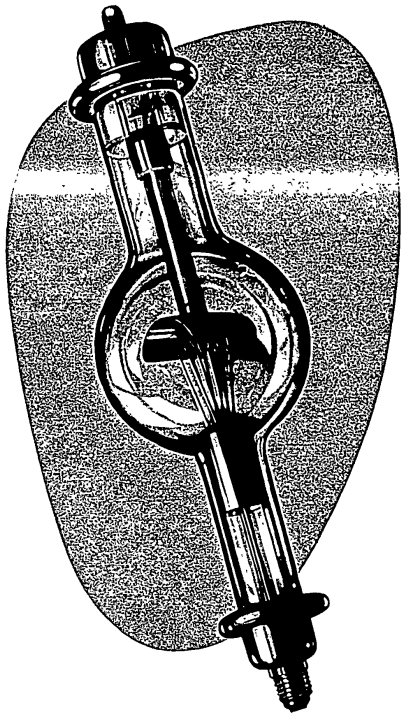


Glühventil

für Betrieb in Luft

Typ V 120/1001 m

mit Muldenanode



Verwendungszweck

Spezialventil für den älteren Titanos-Apparat der Koch & Sterzel AG., Dresden

VEB PHONIX-RÖNTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

Q 5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Sperrspannung maximal 120 kV_s

Leistung

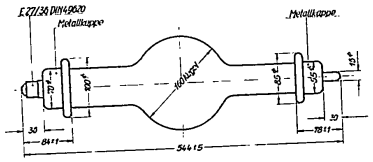
Heizdaten V	Heizdaten etwa A	Mindestemission bei konstanter Gleichspannung 3 kV mA	Höchster Röntgenröhrenstrom am Apparat mit 6 Ventilen mA	Heizung für Durchleuchtung
20	7,1	200	150	
22	7,7	470	350	
23	7,9	670	500	
24	8,1	1000	800	

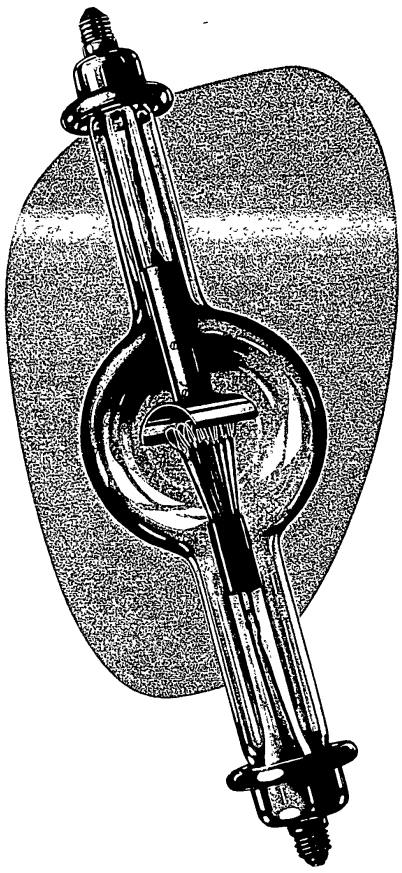
Kathodenanschluß: Edisonsockel

Anodenanschluß: Stift Ø = 16 mm

Länge etwa 550 mm Gewicht etwa 1,2 kg Waren-Nr 36 64 73 00

Bestell-Liste Glühventil Typ V 120/1001 m Bestell-Nr. 36 68 07





Glühventil

für Betrieb in Luft

Typ V 120/2202 m

mit Muldenanode

Verwendungszweck

Spezialventil für den neueren Siemens-Gigantos Apparat

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT

Q 6

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Sperrspannung maximal 120 kV_s

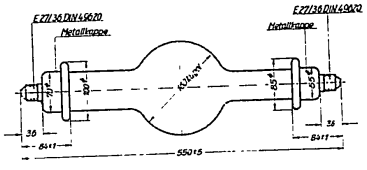
Leistung

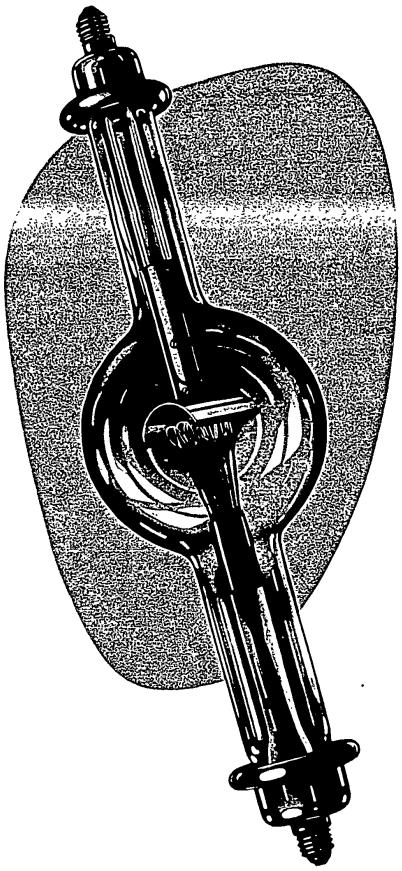
Heizdaten V	Heizdaten etwa A	Mindestemission bei konstanter Gleichspannung 3 kV mA	Höchster Röntgenröhrenstrom am Apparat mit 6 Ventilen mA	Heizung für Durchleuchtung
21	10,7	230	100	×
23	11,2	100	200	
21,5	11,6	610	400	
26,5	12,1	1180	800	
28	12,5	1740	1200	
29	12,7	2200	1500	–

Kathoden- und Anodenanschluß: Edisonsockel

Länge etwa 550 mm Gewicht etwa 1,2 kg Waren-Nr. 36 64 73 00

Bestell-Liste Glühventil Typ V 120/2202 m Bestell-Nr. 36 68 08





Glühventil

für Betrieb in Luft

Typ V 120/2502 m

mit Muldenanode

Verwendungszweck

Spezialventil für den älteren Siemens-Gigantos-Apparat

VEB PHÖNIX-RÖNTGENROHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Sperrspannung maximal 120 kV_s

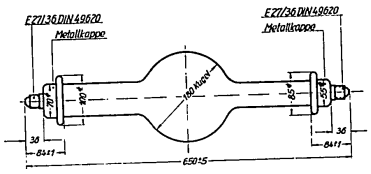
Leistung

Heizdaten V	Heizdaten etwa A	Mindestemission bei konstanter Gleichspannung 3 kV mA	Höchster Röntgenröhrenstrom am Apparat mit 6 Ventilen mA	Heizung für Durchleuchtung
30	11	200	100	×
32	11,3	330	200	
34	11,6	680	100	
37	12,1	1250	800	
39	12,4	1850	1200	
41	12,7	2500	1800	–

Kathoden- und Anodenanschluß: Edisonsockel

Länge etwa 650 mm Gewicht etwa 1,4 kg Waren-Nr. 36 64 73 00

Bestell-Liste Glühventil Typ V 120/2502 m Bestell-Nr. 36 68 09

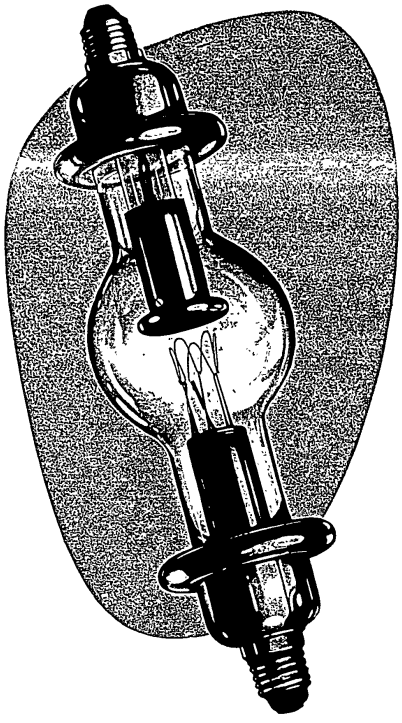


Glühventil

für Betrieb in Öl

Typ V 75/802 pö

mit Plattenanode



Verwendungszweck

Für den Siemens-Apparat Tuto-Ventil-Heliodor

VEB PHONIX-RONTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Sperrspannung: maximal 75 kV_s

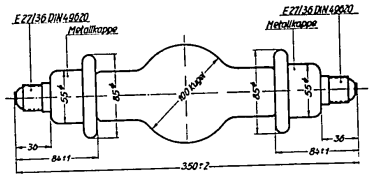
Leistung

Heizdaten V	Heizdaten etwa A	Mindestemission bei konstanter Gleichspannung 3 kV mA	Höchster Röntgenröhrenstrom am Apparat mit 2 Ventilen mA
15	7,1	100	25
17,5	7,8	330	75
18,5	8,0	530	125
19,5	8,2	800	200

Kathoden- und Anodenanschluß: Edisonsockel

Länge etwa 350 mm Gewicht etwa 0,7 kg Waren-Nr. 36 64 73 00

Bestell-Liste: Glühventil Typ V 75 802 pö Bestell-Nr 36 68 35

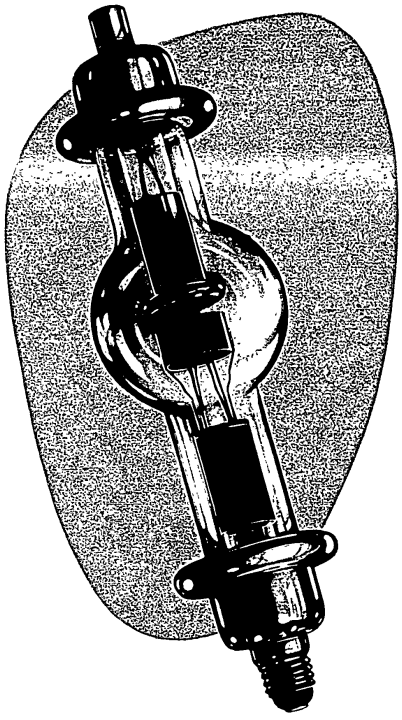


Glühventil

für Betrieb in Öl

Typ V 120/201 pö

mit Plattenanode



Verwendungszweck

Zur Bestückung des Siemens-Nahbestrahlungsapparates Monopan des S. & H. 200-kV-Grobstrukturapparates und als Ladeventil des Siemens-Kondensatorapparates Endophos

VEB PHONIX-RÖNTGENROHRENWERK RUDOLSTADT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Sperrspannung maximal 120 kV_s

Leistung

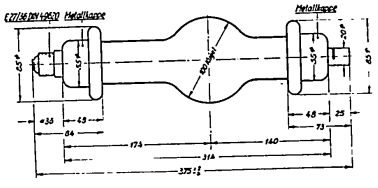
Heizdaten V	Heizdaten etwa A	Mindestemission bei konstanter Gleichspannung 3 kV mA	Höchster Röntgenröhrenstrom dauernd mA
8	6,1	100	10
8,8	6,5	200	20

Kathodenanschluß: Edisonsockel

Anodenanschluß: Rohr Ø = 16 mm

Länge etwa 375 mm Gewicht etwa 0,7 kg Waren-Nr. 36 64 73 00

Bestell-Liste Glühventil Typ V 120/201 pö Bestell-Nr. 36 68 36

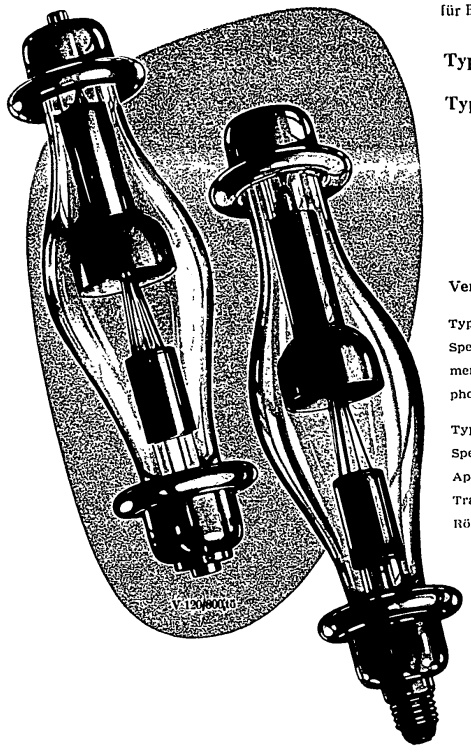


Glühventile

für Betrieb in Öl

Typ V 120/800 tö

Typ V 120/801 tök



V 120/801 tök

Verwendungszweck

Typ V 120/800 tö
Spezialventil für den Siemens-Apparat Tuto-Heliophos

Typ V 120/801 tök
Spezialventil für die Kostix-Apparate C u. F des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden

VEB PHONIX-RÖNTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

Q 10

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Diese Ventile haben eine topfförmige Anode und konzentrische Anordnung von Anode und Wolframglühfaden. Hierdurch werden besonders großer Durchgriff und kleiner Spannungsabfall erzielt. Trotz der verschiedenen äußeren Abmessungen sind diese und die auf Blatt Q 10a gezeigten Ventile in bezug auf ihre elektrischen Werte gleich.

Sperrspannung: maximal 120 kV_s

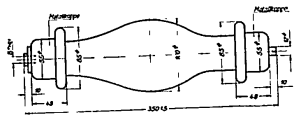
Leistung

Heizdaten V	Heizdaten etwa A	Mindestemission bei konstanter Gleichspannung 8 kV mA	Höchster Röntgenröhrenstrom am Apparat mit 1 Ventilen mA	Heizung für Durchleuchtung
15,5	7,2	180	75	–
17,5*	7,7	130	200	–
19*	8,1	800	400	
19,5*	8,2	1000	500	

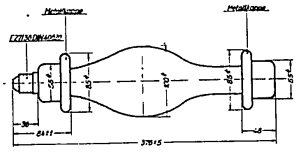
* Diese Heizstufen nur kurzzeitig anwenden!

Gewicht: Typ V 120/800 tö etwa 0,8 kg Waren-Nr. 36 64 73 00
Typ V 120/801 tök etwa 0,8 kg

Bestell-Liste: Glühventil Typ V 120/800 tö Bestell-Nr. 36 68 38
Typ V 120/801 tök Bestell-Nr. 36 68 40



Typ V 120 800 tö



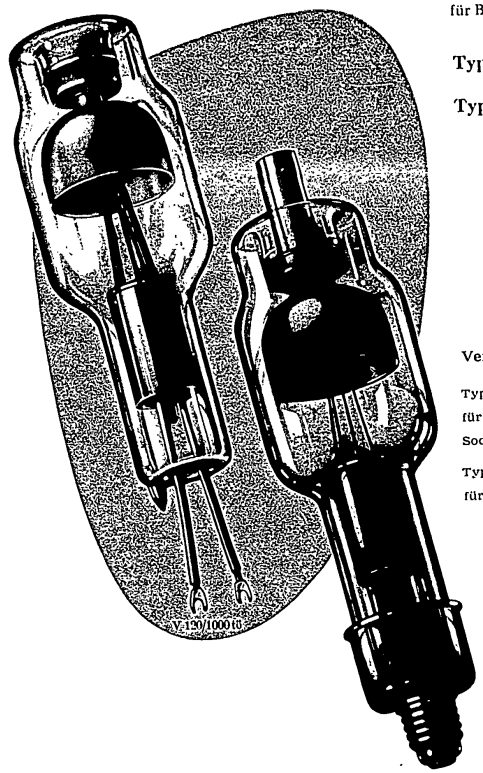
Typ V 120/801 tök

Glühventile

für Betrieb in Öl

Typ V 120/1000 tö

Typ V 120/1001 tö



V 120/1001 tö

Verwendungszweck

Typ V 120/1000 tö
für beliebigen Einbau,
Sockelung nach Wunsch

Typ V 120/1001 tö
für beliebigen Einbau

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

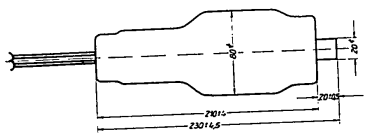
Diese Ventile haben eine topfförmige Anode und konzentrische Anordnung von Anode und Wolframglühfaden. Hierdurch werden besonders großer Durchgriff und kleiner Spannungsabfall erzielt. Trotz der verschiedenen äußeren Abmessungen sind diese und die auf Blatt Q 10 gezeigten Ventile in bezug auf ihre elektrischen Werte gleich.

Sperrspannung: maximal 120 kV_s

Leistung

Heizdaten V	Heizdaten etwa A	Mindestemission bei konstanter Gleichspannung 3 kV mA	Höchster Röntgenröhrenstrom am Apparat mit 4 Ventilen mA	Heizung für Durchleuchtung
15,5	7,2	180	75	
17,5*	7,7	430	200	
19 *	8,1	800	400	
19,5*	8,2	1000	500	

* Diese Heizstufen nur kurzzeitig anwenden!

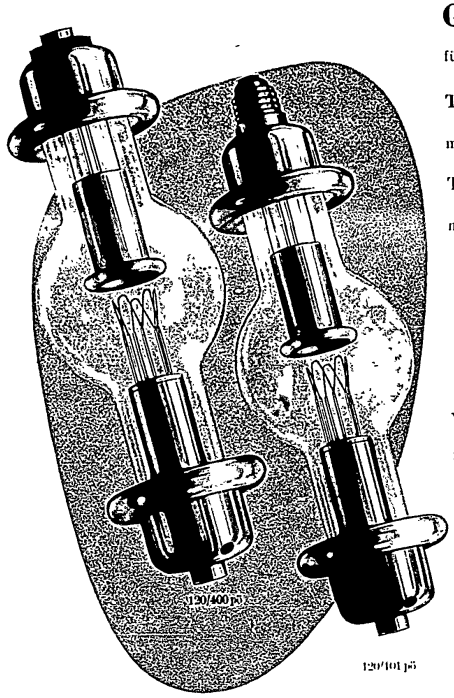


Der Typ V 120/1001 tö ist durch eine Spezialsockelung des Typs V 120/1000 tö entstanden. Der Heizungsanschluß (links) kann auf Wunsch auch als Steckanschluß geliefert werden. Anodenseitig (rechts) kann ein beliebig geformtes Kontaktstück eingeschraubt werden.

Gewicht Typ V 120/1000 tö etwa 0,38 kg Waren-Nr 36 64 73 00
Typ V 120/1001 tö etwa 0,5 kg

Bestell-Liste

Glühventil Typ V 120 1000 tö Bestell-Nr. 36 68 45
Typ V 120/1001 tö Bestell-Nr 36 68 46



120/400 pö

120/401 pö

Glühventile

für Betrieb in Öl

Typ 120/400 pö

mit Plattenanode

Typ 120/401 pö

mit Plattenanode

Verwendungszweck

Zur Bestückung von Röntgenapparaten bis 200 mA Röntgenröhrenstrom in 4-Ventil-Graetz-Schaltung sowie 4-Ventil-Zusätzen zur Erhöhung der Aufnahmeleistung von Wechselspannungsapparaten

VEB PHONIX-RONTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHONIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Charakteristik

Kathodenanschluß
Typ V 120/400 pö: Steckerbuchse ∅ 8 mm
Typ V 120 401 pö: Edisonsockel

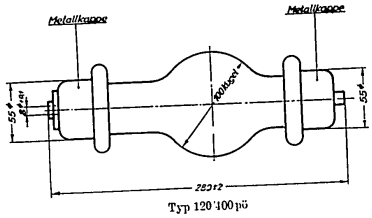
Anodenanschluß
Rohr ∅ = 12 mm

Länge und Gewicht
Typ V 120/400 pö
etwa 280 mm, etwa 0,7 kg
Typ V 120 401 pö
etwa 305 mm, etwa 0,7 kg

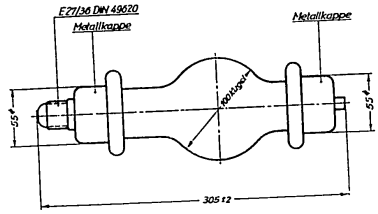
Leistung
Sperrspannung maximal 120 kV~

Heizdaten V	Heizdaten A etwa	Mindestemission bei konstanter Gleichspannung 3 kV mA	Höchster Röntgenröhrenstrom am Apparat m. 4 Vent. mA	Höchster Röntgenröhrenstrom am Apparat m. 2 Vent. mA	Heizung für Durchleuchtung
10,7	7,2	100	50	25	+
*11,5	7,6	200	100	50	
*12	7,8	300	150	75	
*12,5	8	400	200	100	

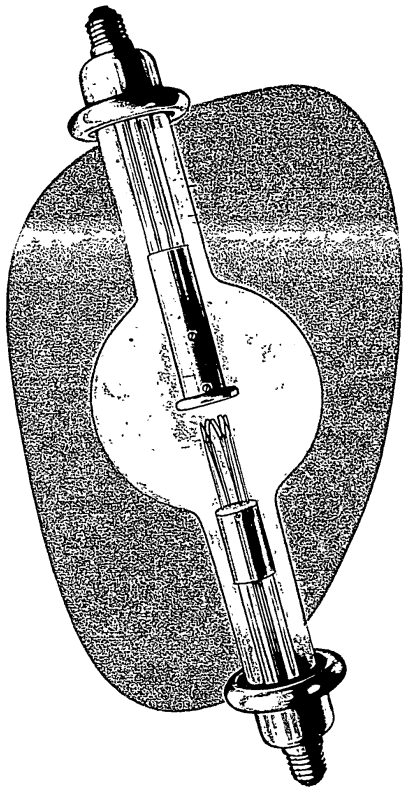
* Diese Heizstufen nur kurzzeitig anwenden!



Typ 120/400 pö



Typ 120/401 pö



Glühventil

für Betrieb in Luft

Typ 150/812 p

mit Plattenanode

Verwendungszweck

Zur Bestückung des Tuto-Heliophos der Siemens-Reiniger-Werke AG., Erlangen
Außerdem an allen Röntgenapparaten mit 4 Ventilen, wenn dem Apparat nicht mehr als 400 mA Röntgenröhrenstrom entnommen werden

VEB PHÖNIX-RÖNTGENROHRENWERK RUDOLSTADT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Sperrspannung maximal 150 kV_s

Leistung

Heizdaten V	A etwa	Mindestemission bei konstanter Gleichspannung 3 kV mA	Höchster Röntgenröhrenstrom am Apparat mit 4 Ventilen mA	Heizung für Durchleuchtung
13,5	11,3	200	75	
°14,6	12	400	200	
°16	12,8	800	400	

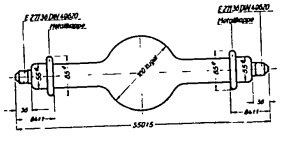
° Diese Heizstufen nur kurzzeitig anwenden!

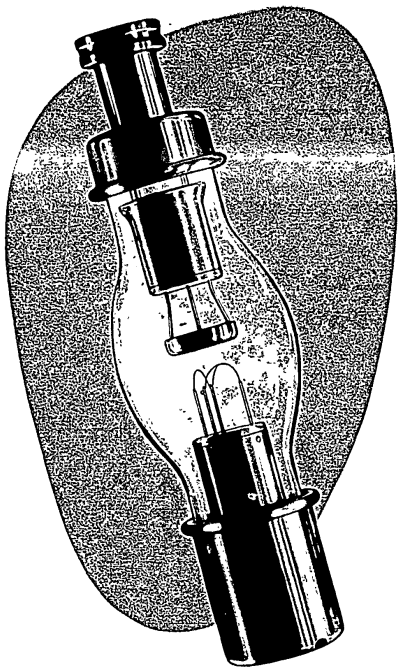
Kathoden- und Anodenanschluß Edisonsockel

Länge und Gewicht etwa 550 mm, etwa 0,9 kg

Waren-Nr. 36 64 73 00

Bestell-Liste Glühventil Typ V 150 812 p Bestell-Nr. 36 68 10





Glühventil

für Betrieb in Öl

Typ VT 100/800 pö

mit Plattenanode

und Thorium-Wolfram-Kathode

Verwendungszweck

Zur Bestückung des Schirmbildapparates der Firma Ing. Herbert Patzer, Hermsdorf Außerdem ist dieser Ventiltyp geeignet für 4-Ventilzusätze mittlerer Leistung Dieser Ventiltyp zeichnet sich besonders durch seine geringe Heizleistung aus

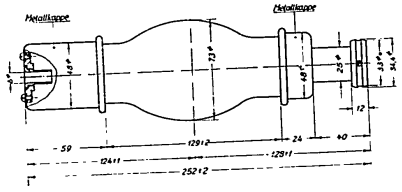
VEB PHONIX-RÖNTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Kathodenanschluß	Steckerbuchse
Anodenanschluß	Rohr 25 mm ∅
Länge und Gewicht	etwa 252 mm, etwa 0,4 kg
Leistung	Sperrspannung maximal 100 kV_S Mindestemission bei 3 kV konst Gleichspannung 800 mA
Heizung	etwa 6 A 4,2 V
	Dieser Ventiltyp darf nur mit vorgenannter Heizung betrieben werden
	Waren-Nr. 36 64 73 00
Bestell-Liste	Glühventil Typ VT 100/800 pö Bestell-Nr. 36 68 51

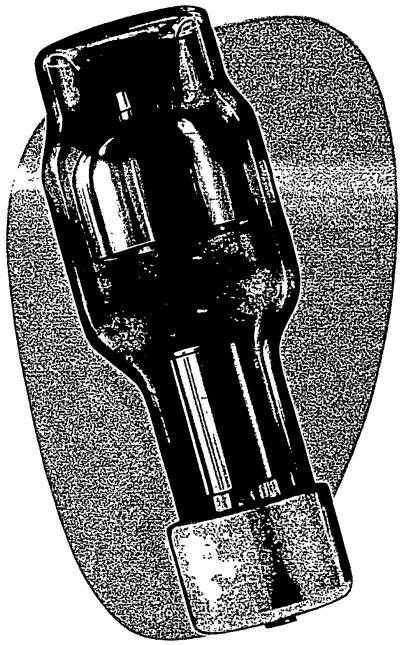


Glühventil

für Betrieb in Öl

Typ VT 120 1800 tö

mit Topfanode
und Thorium-Wolfram-Kathode



Verwendungszweck

Zur Bestückung folgender Röntgenapparate des VEM Transformatoren- und Röntgenwerkes Dresden:
Novix, Kostix, Drehstromapparat, Nahbestrahlungs- und Tiefentherapieapparat
Ferner zum Einsatz an allen modernen Röntgenapparaturen einschl. 4-Ventilzusätzen
Dieser Ventiltyp zeichnet sich besonders durch seine geringe Heizleistung aus

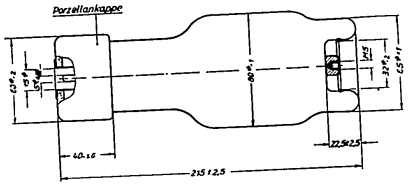
VEB PHÖNIX-RÖNTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

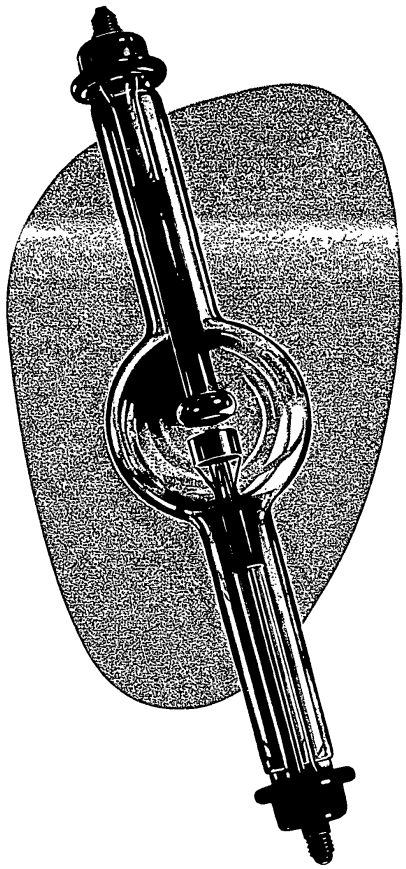
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Kathodenanschluß	konzentrischer Stecker
Anodenanschluß	Stift 5 mm ∅
Länge und Gewicht	etwa 225 mm, etwa 0,7 kg
Leistung	Sperrspannung maximal 125 kV Mindestemission bei 3 kV Konst Gleichspannung 1800 mA
Heizung	etwa 6 A 6,5 V
	Dieser Ventiltyp darf nur mit vorgenannter Heizung betrieben werden
	Waren-Nr. 36 6478 00
Bestell-Liste	Glühventil Typ VT 120/1800 tö Bestellnummer 36 68 52





Glühventile

für Betrieb in Luft

Typ V 200/502 p
mit Plattenanode

Typ V 230/502 p
mit Plattenanode

Verwendungszweck

Typ V 200/502 p
Spezialventil für den Siemens-Therapieapparat Tuto-Stabilivolt für 6 mA

Typ V 230/502 p
zur Bestückung folgender Siemens-Apparate: Stabilivolt (geliefert vor 1928), Multivolt, Pandoros (Therapieseite), Therapie-Heliodor, Universal-Polyphos (geliefert vor 1928)

VEB PHÖNIX-RÖNTGENRÖHRENWERK RUDOLSTADT PHÖNIX

R 1

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Sperrspannung

Typ V 200/502 p maximal 200 kV_s
Typ V 230/502 p maximal 230 kV_s

Leistung

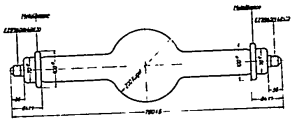
Heizdaten		Mindestemission bei konstanter Gleichspannung		Höchster Röntgenröhrenstrom am Therapieapparat
V	etwa A	3 kV mA	20 kV mA	mA
12,5	7,5	150	150	100
13,5	7,8	210	275	
14,5	8,1	325	500	

Kathoden- und Anodenanschluß: Edisonsockel

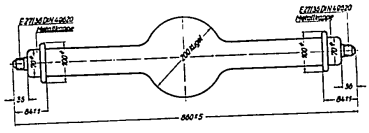
Länge: Typ V 200/502 p etwa 750 mm; Typ V 230/502 p etwa 860 mm
Gewicht: Typ V 200/502 p etwa 1,6 kg; Typ V 230/502 p etwa 1,8 kg
Waren-Nr. 36 64 73 00

Bestell-Liste

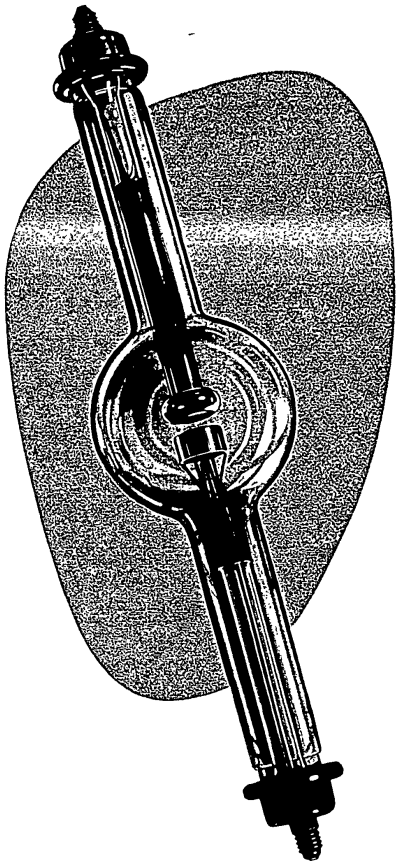
Glühventil Typ V 200/502 p Bestell-Nr. 36 68 20
Typ V 230/502 Bestell-Nr. 36 68 21



Typ V 200/502 p



Typ V 230/502 p



Glühventil

für Betrieb in Luft

Typ V 230/802 p

mit Plattenanode

Verwendungszweck

Zur Bestückung der Siemens-Apparate Hochstrom-Stabilivolt und Tuto-Stabilivolt für 15 mA

VEB PHONIX-RONTGENROHRENWERK RUDOLSTADT

R 2

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Sperrspannung maximal 230 kV~

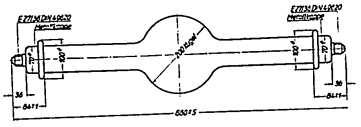
Leistung

Heizdaten		Mindestemission bei konstanter Gleichspannung		Höchster Röntgenröhrenstrom am Therapieapparat
V	etwa A	3 kV mA	20 kV mA	mA
10,5	11,1	120	200	15
11,5	11,8	260	400	30
12,5	12,5	430	800	

Kathoden- und Anodenanschluß: Edisonsockel

Länge etwa 860 mm Gewicht etwa 1,8 kg Waren-Nr. 36 64 73 00

Bestell-Liste Glühventil Typ V 230 802 p Bestell-Nr. 36 68 22



1257

FERTIGUNGSPROGRAMM

Elektronische Meßgeräte
und
Zusatzgeräte

VEB FUNKWERK KÖPENICK

Berlin – Köpenick · Telegramm – Adresse: Efweka Berlin

Deutsche Demokratische Republik

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Wir legen Ihnen mit dieser Schrift unser Fertigungsprogramm in Meßgeräten vor. Damit wollen wir Ihnen einen allgemeinen Überblick dieser Produktion verschaffen und Ihnen die Wahl erleichtern.

Geben Sie uns Nachricht, welche Geräte Ihr besonderes Interesse finden, damit wir Ihnen unsere ausführlich gehaltenen Druckschriften übersenden können.

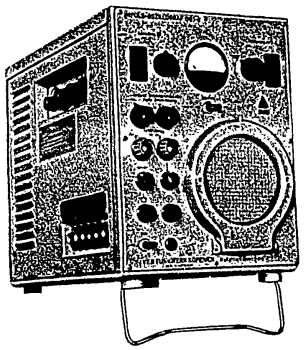
Inlands-Interessenten werden gebeten, sich an die für sie zuständige DHZ-Niederlassung zwecks Abgabe von Angeboten zu wenden.

Exportinformationen erteilt auch

DIA Deutscher Innen- und Außenhandel
Elektrotechnik
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14
Telegramm-Adresse: Diaelektro Berlin

VEB FUNKWERK KÖPENICK

Elektronische Meßgeräte



Impuls-Oszillograf OG 1-8

Der Impuls-Oszillograf OG 1–8 dient zur Sichtbarmachung und Messung beliebiger elektrischer Vorgänge, wie sie als periodische Vorgänge von 20 Hz bis zu einigen MHz bzw. als statistische oder periodische Impulsfolge mit einer Impulsbreite von 0,1 µs bis zu mehreren Millisekunden vorkommen.

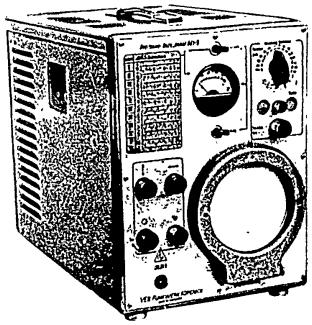
Technische Daten:

1. Zeitbasisgenerator mit Beobachtungsröhre HF 2068a
   Synchronisation bzw. Auslösung — Von außen über HF-Buchsen oder von Meßbzw. Zeitplatten aus
   Betriebsart — Impulsgesteuerter Sägezahngenerator
   Zeitbasen: — 0,32 µs/cm . . . 5,4 ms/cm in sechs Grobbereichen, Zwischenwerte durch Feinregeler einstellbar
   Auslösespannung U/min: — 10 V (positiv oder negativ)
   Zeitverzögerungen des Kippeinsatzes — < 0,6 µs
   Basiseichnung — Durch Spannungsmessung mit eingebautem Instrument
   Zusätzlich kann der Impuls-Oszillograf in der Betriebsart: — Freilaufender Sägezahngenerator verwendet werden
   Frequenzbereich — 25 Hz . 50 kHz in 6 Grobbereichen, Zwischenwerte durch Feinregeler einstellbar
   Synchronisierspannung U/min — 10 V
   max. synchronisierbare Frequenz fmax: — 3 MHz
2. Auslösegenerator - Impulsperiodendauer — 50 µs . . 10 ms
3. Auslöseverzögerer
   Verzögerungsbereich: — 2 µs . . . 1 ms in 3 Grobbereichen, Zwischenwerte durch Feinregler einstellbar
   Auslösung: — Von außen über Buchse oder vom Auslösegenerator
   Zeitmodulation — U/min = 5 V negativ
   < 0,1 % vom Bereichsendwert

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Breitband-Oszillograf OG 1-9



F 70 447

Der Breitband-Oszillograf OG 1–9 ist ein Einstrahl-Oszillograf, er dient zur Beobachtung und Messung periodischer elektrischer Vorgänge im Nieder-, Mittel- und Hochfrequenzbereich bis ca 50 MHz. Der extrem große Frequenzumfang gewährleistet die Untersuchung von langsamsten Schwingungen, wie sie sowohl im Maschinenbau auftreten, als auch von Impulsfolgen hoher Folgefrequenzen, wie sie in der Impulstechnik auftreten.

Der extrem große Bereich des einstellbaren Zeitmaßstabes von ca. 0,02 us/cm ... 10 sec/cm gestattet die Anwendung des Breitband-Oszillografen sowohl im Hochfrequenzbereich, als auch für sehr langsame elektrische Vorgänge, die zum Anwendungsgebiet des Schleifen-Oszillografen gehören.

Technische Daten:

Kathodenstrahlröhre mit Planschirm (B 13 S 2)

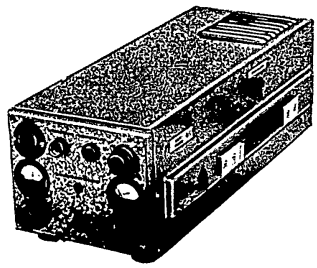
Leuchtschirmfarbe	grün oder blau (auf Wunsch nachleuchtend)
nutzbarer Schirmdurchmesser	ca. 110 mm
Meßscheibe	enthält Koordinaten-Kreuz mit cm-Teilung und ist austauschbar
Ablenkfaktor	30 V_{ss}/cm

Wehneltzylinder und Kathode über Buchsen zugänglich

Zeitablenkgerät für X-Achse

Zeitmaßstab	0,02 us . < 10 s/cm
entspr Schreibgeschwindigkeit	< 1 mm/s . < 500 Km/s
Frequenzbereich	1/120 Hz ... 3 MHz ± 10 %
Amplitude	kontinuierlich regelbar
Synchronisierverstärkung	bis 50 MHz verwendbar bei automatischer Einstellung
Synchronisierung	intern, extern oder vom Netz
Strahlrücklauf-Verdunkelung	ein- oder ausschaltbar

Breitband-Verstärker BV-8



F 70 45 0

Der Breitbandverstärker BV–8 ist ein selbständiges Meßgerät und dient zur Verstärkung von Gleich- und Wechselspannungen in einem Frequenzbereich von 0 Hz .. ca 1500 kHz

Das Gerät ist vorzugsweise als Meßverstärker für alle neuen Präzisionsoszillografen unserer Produktion, z. B OG 1–8, OG 1–9 u ä., verwendbar und gestattet die Verstärkung von Gleichspannungen, periodischen Impulsfolgen bzw. statistischen Impulsen positiver und negativer Polarität sowie symmetrischen Vorgängen.

Der Breitbandverstärker BV–8 ist geeignet für die Anwendung in der Impulsoszillografie, da er gestattet, Impulse ohne Dachabfall zu verstärken.

Das Gerät ist ausgeführt als 5stufiger galvanisch gekoppelter und L-kompensierter Breitbandverstärker.

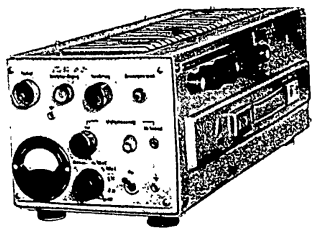
Technische Daten des Breitbandverstärkers BV–8

Bandbreite	0 Hz . ca 1500 kHz
Verstärkungsfaktor	Vmax. ca. 1000
Verstärkungsregelung	in 5 Stufen zu je 10 db
max. Eingangsspannung	+ 30 Vmax. bzw. 21 Veff bei Sinusfunktion
Ausgangsspannung	max 200 V_{ss} symmetrisch
Anstiegszeit	ca 70 ns bei ca 2 % Überschwingen
Eingangswiderstand des Verstärkereinganges	R_o ca. 1,5 MOhm
Eingangskapazität des Verstärkereinganges	C_o ca. 22 pF
Zugelassene Belastung des Synchron-Ausganges	100 kOhm

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Impulsverstärker Typ IV-10



F 70932

Der Impulsverstärker IV–10 ist ein selbständiges Meßgerät, es dient zur Verstärkung von periodischen und aperiodischen Wechselspannungen mit einem Frequenzspektrum von 5 Hz bis 7 MHz. Das Gerät ist vorzugsweise als Meßverstärker für alle Präzisions-Oszillografen des FWK, z. B OG 1–8, OG 1–9, OG 2–9, verwendbar und gestattet die Verstärkung von positiven und negativen Impulsen sowie symmetrischen Vorgängen. Der Impulsverstärker IV–10 ist besonders geeignet für die Anwendung in der Impuls-Oszillografie, da ein eingebauter Amplitudenbegrenzer die Übersteuerung und Blockierung der Verstärkerstufen verhindert, so daß gleichzeitig Impulse von sehr großer Amplitudendifferenz übertragen werden. Eine zeitliche Auswertung der zu beobachtenden Vorgänge ist durch die Mischung anderer Wechselspannungen bekannter Frequenzen, die als Eichgrößen dienen, über die vorhandenen beiden Mischeingänge möglich. Zur direkten Amplitudenmessung der elektrischen Vorgänge dient ein Vergleichsspannungsgeber, dessen Spannung am Instrument direkt ablesbar ist.

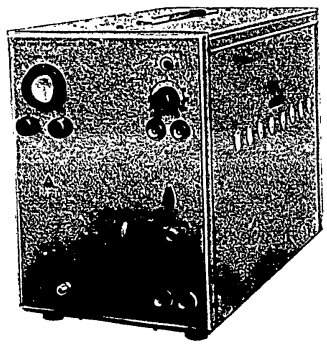
Technische Daten:

Grenzfrequenzen:	5 Hz und 7 MHz
Dachabfall:	ca 2 % bei 50 Hz Rechteckwelle
Anstiegszeit:	60 ns bei ca. 2 % Überschwingen
Verstärkungsfaktor.	Vmax ca 1000
Verstärkungsregelung:	kontinuierlich
max. Eingangsspannung:	± 7 Vmax bzw 5 Veff bei Sinusfunktion
Eingangswiderstand des Verstärkereinganges:	R_e ca. 1 MOhm
Eingangskapazität des Verstärkereinganges	C_e ca. 22 pF
max. Verstärkung über Mischeingänge:	ca. 35fach
Regelung der Mischverstärkung·	kontinuierlich
Zul. Belastung des Synchron-Ausganges	> 100 kOhm

Veränderte Daten bei Verwendung des Tastkopfes:

Verstärkungsfaktor:	Vmax. ca. 800
Untere Frequenzgrenze:	500 Hz
Eingangskapazität:	C_e ca 8 pF
Eingangswiderstand:	R_e ca 3 MOhm

Eichmarken-Generator MS-10s



F 70311

Der Eichmarken-Generator dient zur Erzeugung von neun quarzstabilisierten Impulsfolgen (sekundäres Frequenznormal der Impulstechnik), wobei jeweils zwei mit einstellbarem Frequenzverhältnis gleichzeitig dem Gerät entnommen werden können. Das Gerät wird als Eichgenerator mit einer wählbaren Auslösefolge und einer wählbaren Eichfolge bei zeitlich gleichen Einsatzpunkten verwendet.
Der Eichmarken-Generator MS-10 s wird in den Arbeitsgebieten der Impulstechnik eingesetzt, z. B.:

Radar	Kernphysik
Fernsehen	Kristallphysik
Funknavigation	Physik der Gasentladungen
Ultra-Schall-Ortung	Elektronische Rechenmaschinen
Radio-Astronomie	Elektronische Zähltechnik

Der Eichmarken-Generator MS–10 s läßt sich für Messungen von Zeitintervallen in der Atomphysik verwenden.
Das Einblenden von Frequenzmarken in Wobbel-Oszillogramme ist ebenfalls möglich.
Der Eichmarken-Generator MS–10 s läßt sich als Spektralgenerator verwenden (z. B. Eichung und Kontrolle der Eichung von Meßsender- und Empfängerskalen).
Mit dem Eichmarken-Generator MS–10 s können Laufzeit- und Laufzeitdifferenzen von Verzögerungsleitungen, Verzögerungskabeln und US-Verzögerungsleitungen ermittelt werden.

Technische Daten:

Impulsperiode:		in 9 Stufen fest umschaltbar
	1 us ≙ 1 MHz	1 ms ≙ 1 kHz
	5 us ≙ 200 kHz	2 ms ≙ 500 Hz
	20 µs ≙ 50 kHz	4 ms ≙ 250 Hz
	100 us ≙ 10 kHz	8 ms ≙ 125 Hz
	500 us ≙ 2 kHz	
Teilerkontrolle:		an 3 cm Bildröhre
Impulsdauer:		phasenstarre Steuerimpulse < 200 ns
		Impulsdauer frequenzstarre Zeitmarken > 1,2 us
Impulsamplitude:		Impulsdauer
	+ 20 V an	200 Ohm; – 20 V an 300 Ohm
	+ 12 V an	200 Ohm, – 12 V an 300 Ohm

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Zweistrahl-Oszillograf Typ OG 2-3c



F 40968

Der Zweistrahl-Oszillograf OG 2–3 c dient zur gleichzeitigen Beobachtung und Messung zweier verschiedener elektrischer Vorgänge im Nieder- und Hochfrequenzbereich bis ca. 15 MHz.

Bei Verstärkerbenutzung ist der verwendbare Frequenzbereich 3 Hz bis 8 MHz.

Der ausnutzbare Leuchtschirmdurchmesser ist 140 mm. Die Kathodenstrahlröhre enthält zwei komplette Systeme zur Kathodenstrahlerzeugung und Strahlablenkung.

Zur Verstärkung kleiner zu messender Spannungen dient für jedes der beiden Systeme ein 5stufiger Breitbandverstärker mit einer Kathodenstufe als Eingang und einer Gegentaktstufe als Ausgang.

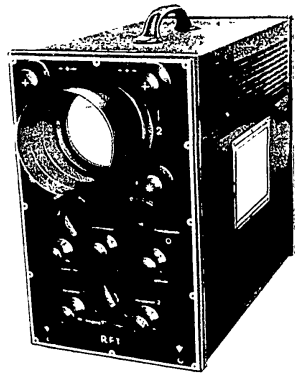
Die Größe der zu messenden Spannungen ist an einem Meßgitter vor dem Schirm der Braun'schen Röhre in Veff direkt ablesbar

Zur Horizontalablenkung wird für beide Systeme ein gemeinsames Hochvakuum-Kippgerät mit vorliegender Synchronisier-Verstärkerstufe und nachfolgender Phasen-Umkehrstufe verwandt.

Mit Hilfe des Instrumentes und der zugehörigen Eichtabellen an der Frontplatte kann bei beliebiger Einstellung des Kippgenerators der Zeitmaßstab der zeitlinearen Ablenkung in s/cm bestimmt werden.

Die Benutzung eines jeden der beiden Meßverstärker als Horizontalverstärker ist möglich.

Zweistrahl-Oszillograf Typ OG 2-6/52



F 20675

Der Zweistrahl-Oszillograf OG 2–6/52 dient zur Beobachtung und Messung zweier verschiedener elektrischer Vorgänge über einer gemeinsamen Zeitachse. Für eines der beiden Strahlsysteme ist Fremdablenkung der Horizontalplatten durch eine von außen zugeführte Spannung möglich.

Der Leuchtschirmdurchmesser beträgt 100 mm

Die Zeitablenkung erfolgt symmetrisch

Periodische Helligkeitsmodulation ist für jedes Rohrsystem vorgesehen, Zeitdunkeltastung für beide Systeme gemeinsam

Technische Daten:

1. **Meßverstärker,** 2 Stück (Gleiche Daten)
   Verstärkungsfaktor:
   max. 80 .. 100, stetig regelbar
   Grenzfrequenzen: 4 Hz und 1 MHz
   Frequenzbereich bei ± 1 db 6 Hz . 250 kHz
   Phasenverlauf 80 Hz .. 100 kHz = phasenrein
   Eingangsempfindlichkeit ca 40 mm/V sp sp
   Eingangswiderstand ca 100 kOhm
2. **Meß- und Zeitplatteneingänge**
   Meßplattenempfindlichkeit 0,55 mm/sp sp
   Zeitplattenempfindlichkeit 0,5 mm/V sp sp
   Eingangswiderstände 1 MOhm
3. **Kippgerät** für zeitlineare symmetrische Ablenkung
   Frequenzbereich: 20 Hz .. 160 kHz
   Synchronisierung: intern, fremd und mit Netzfrequenz
   Synchronisierspannungsbedarf min 1 V eff, max. 80 V eff zul
4. **Stromversorgung**
   Wechselspannung 110 V, 127 V, 220 V
   Frequenz: 50 . Hz
   Leistungsaufnahme ca 80 VA

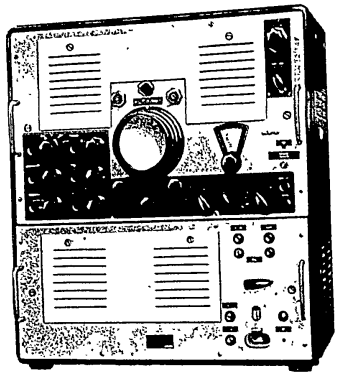
Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der DDR durch die Niederlassungen der DHZ Elektrotechnik

Exportinformation, DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 – Telegr. Diaelektro.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Impulsgenerator mit Oszillograf Typ IS 1-4 52



F 20871

Das Gerät dient zur Erzeugung von periodischen Rechteckimpulsen, wobei sowohl die Impulsfolgefrequenz als auch die Impulsdauer in gewissen Grenzen regelbar sind. Der Ausgangsimpuls kann wahlweise positiv oder negativ entnommen werden

Es kann ferner als Steuergenerator für Impulsleistungs-Endstufen zur Untersuchung von Laufzeitketten und Kabeln Verwendung finden.

Der eingebaute Oszillograf, dessen Zeitbasis vom Impulsgenerator gesteuert wird, dient sowohl zur Beobachtung der intern erzeugten Impulse als auch von Impulsen, die durch diesen Generator gesteuert werden und deren Dauer die eigenen nicht wesentlich übersteigt

Technische Daten:

Impulsgeber

Impulsfolgefrequenz:	min. ca 15 Hz max. ca 15 kHz innerhalb von 8 Bereichen kontinuierlich regelbar
Impulsdauer:	0,1 . . 10 µs kontinuierlich regelbar

Infra-Schallanalysator Typ ISA-11



F 70960

Kurzbeschreibung:

Der Infra-Schallanalysator dient zur kontinuierlichen Analyse von Frequenzgemischen im Bereich von 2 Hz bis 2 kHz und ist ausgezeichnet geeignet für qualitative und quantitative Untersuchungen von Frequenzgemischen und Klirrfaktoren Infolge der Anwendung des Schmalband-RC-Filterprinzips ist die relative Bandbreite über den ganzen Frequenzbereich konstant.

Technische Daten:

1. **Frequenzbereich**
   2 Hz – 6 Hz
   6 Hz – 20 Hz
   20 Hz – 60 Hz
   60 Hz – 200 Hz
   200 Hz – 600 Hz
   600 Hz – 2 kHz
   bei genügender Überlappung
2. **Eingangsspannung**
   min 10 mV bis max 10 V
   umschaltbar in 3 Bereichen
   10 mV – 100 mV
   100 mV – 1 V
   1 V – 10 V
3. **Zwischenspannung**
   durch Feinregler überlappend einstellbar
4. **Eingangswiderstand**
   < 50 pF bzw 1 MOhm
5. **Relative Bandbreite durch Filterverstärker**

$$\frac{\Delta f}{f_o} = \frac{1}{150}$$

6. **Filterdämpfung**
   je Oktave. Abstand von der Resonanzfrequenz = 40 db, 3 Stellungen, umschaltbar:
   0– (ohne Filterdämpfung) 20 db und 40 db
   bei Schaltstellung 0 db arbeitet das Gerät als Meßverstärker
7. **Anzeigeskala des Instrumentes**
   40 db Skala
8. **Anzeigegenauigkeit der Frequenz = 4 %**
   Skala angenähert logarithmisch
9. **Ausgangsspannung**
   5 V an 3 kOhm
10. **Stromversorgung**
    Netzspannung: 220 V ± 5 %
    Frequenz 50 Hz
    Leistungsaufnahme: ca. 130 VA

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der DDR durch die Niederlassungen der DHZ Elektrotechnik.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Zusatzgeräte

für Meßgeräte

Es ist eine Tatsache, daß für die exakte Durchführung von Messungen und Untersuchungen neben den eigentlichen Geräten auch zweckentsprechend Zubehörteile vorhanden sein müssen. Eine ganze Reihe von Untersuchungen werden überhaupt erst möglich, wenn derartige Hilfsmittel vorhanden sind.

Für die im VEB Funkwerk Köpenick entwickelten und gefertigten Meßgeräte ist ein vielfaches Angebot von derartigen Zubehörteilen vorgesehen, die das Arbeiten in Labor und Prüffeld rationell gestalten sollen.

Weiter sind wir bemüht, unseren Meßgeräten durch entsprechende Hilfsmittel ständig neue Anwendungsmöglichkeiten in den verschiedensten Arbeitsgebieten der elektronischen Meßtechnik zu geben.

Bei Bestellung von Zubehörteilen bitten wir um Beachtung folgender Hinweise:
In dem Lieferumfang jedes unserer Meßgeräte sind bereits die wichtigsten Zubehörteile, die somit stets mitgeliefert werden, aufgenommen worden.
Das Sortiment haben wir für den Export und für den Inlandsbedarf getrennt festgelegt. Werden darüber hinaus Zubehörteile gewünscht, so sind an Hand dieses Kataloges Bestellungen aufzugeben.

Auf den nachfolgenden Blättern haben wir für jedes unserer Meßgeräte ein entsprechendes Angebot zusammengestellt, das die Auswahl erleichtern soll.

Zubehör für Impuls-Oszillografen OG 1-8

Mit dem Impuls-Oszillografen OG 1–8 liefern wir folgende Zubehörteile:

	Inland	Export
Koax. Bauelemente Bestell-Nr. 101	x	x
Filter-Meßgitter Bestell-Nr. 110	x	x
Schutzblende ZSB–1	x	x
Beobachtungstubus ZBT–1	x	x
Verzögerungskette ZVK–1	x	x
3 m HF-Kabel unmontiert		x

Zum Lieferumfang gehören weiter:

1 Netzanschlußschnur
2 Koaxialkabel
Ersatzsicherungen und
Ersatzlämpchen

Die folgenden Zubehörteile empfehlen wir für den Impuls-Oszillografen. Da sie nicht in dem Lieferumfang enthalten sind, bitten wir, bei Bedarf entsprechende Bestellungen aufzugeben.

Meßstellenwähler	ZMW–1
Fotovorsatz	ZFV–1
Nachzeichengerät	ZNG–1
Projektionsvorsatz	ZPV–1
Tastspitze	ZTS–1

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Zubehör für Breitband-Oszillografen OG 1-9

Mit dem Breitband-Oszillografen OG 1–9 liefern wir folgende Zubehörteile:

	Inland	Export
Koax. Bauelemente Bestell-Nr. 101	x	x
Filter-Meßgitter Bestell-Nr. 110	x	x
Schutzblende ZSB–1	x	x
Beobachtungstubus ZBT–1	x	x
3 m HF-Kabel unmontiert		x

Zum Lieferumfang gehören weiter:

1 Netzanschlußschnur
2 Koaxialkabel
Ersatzsicherungen und
Ersatzlämpchen

Die folgenden Zubehörteile empfehlen wir für den Breitband-Oszillografen. Da sie nicht in dem Lieferumfang enthalten sind, bitten wir, bei Bedarf entsprechende Bestellungen aufzugeben.

Meßstellenwähler	ZMW–1
Fotovorsatz	ZFV–1
Nachzeichengerät	ZNG–1
Projektionsvorsatz	ZPV–1
Tastspitze	ZTS–1

Zubehör für Impulsverstärker IV-10

Mit dem Impulsverstärker IV–10 liefern wir folgende Zubehörteile:

	Inland	Export
Koax. Bauelemente Bestell-Nr. 101	x	x
Meßstellenwähler ZMW–1		x
3 m HF-Kabel unmontiert		x

Zum Lieferumfang gehören weiter:

1 Netzanschlußschnur
2 Koaxialkabel und
Ersatzsicherungen
Tastkopf ZTK–1

Die folgenden Zubehörteile empfehlen wir für den Impulsverstärker. Da sie nicht in dem Lieferumfang enthalten sind, bitten wir, bei Bedarf entsprechende Bestellungen aufzugeben.

Verzögerungskette	ZVK–1
Tastspitze	ZTS–1

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Zubehör für Breitbandverstärker BV-8

Mit dem Breitband-Verstärker BV–8 liefern wir folgende Zubehörteile:

	Inland	Export
Koax. Bauelemente Bestell-Nr 101	x	x
Meßstellenwähler ZMW–1		x
3 m HF-Kabel unmontiert		x

Zum Lieferumfang gehören weiter:

1 Netzanschlußschnur
2 Koaxialkabel und
Ersatzsicherungen
1 Tastkopf ZTK–1

Die folgenden Zubehörteile empfehlen wir für den Breitband-Verstärker. Da sie nicht in dem Lieferumfang enthalten sind, bitten wir, bei Bedarf entsprechende Bestellungen aufzugeben.

Verzögerungskette	ZVK–1
Tastspitze	ZTS–1

Zubehörteile für Eichmarken-Generator MS-10s

Mit dem Eichmarken-Generator MS–10 s liefern wir für Inland und Erxport den

Koax. Bauelementesatz, Bestell-Nr. 101

zusätzlich für Export

3 m HF-Kabel unmontiert

Zum Lieferumfang gehören weiter:

1 Netzanschlußschnur
2 Koaxialkabel
Ersatzsicherungen

Als weitere Zubehörteile empfehlen wir für den Eichmarken-Generator den

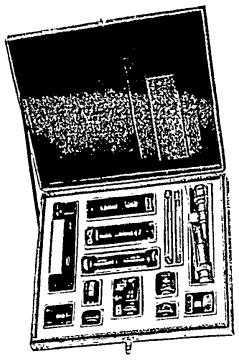
Meßstellenwähler	ZMW–1
und die Verzögerungskette	ZVK–1

Da sie nicht im Lieferumfang enthalten sind, bitten wir bei Bedarf um entsprechende Bestellung.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Koaxialer Bauelemente-Satz



F 70 57 9

Für unsere mit 3,12/10 Steckverbindungen ausgestatteten Meßgeräte haben wir als Zubehör einen Satz koaxialer Bauelemente zusammengestellt

Die in diesem Satz zusammengefaßten Bauelemente stellen nach unserer Erfahrung den Mindestbedarf pro Gerät dar, um mit unseren Geräten einwandfrei experimentelle Untersuchungen in Labor und Prüffeld durchzuführen Der Satz koaxiale Bauelemente umfaßt die folgenden Einzelteile:

1.	2 Stück HF-Kabelstecker	Typ KST 066 A
2	2 Stück HF-Winkelkabelstecker	Typ KST 067 A
3.	1 Stück HF-Verbindungsstecker	Typ VST 074
4.	1 Stück HF-Verbindungsstück, Stecker	Typ VST 062
5.	1 Stück HF-Verbindungsstück, Buchse	Typ VB 056
6.	2 Stück Kurzschlußstecker	Typ ZKS–1
7.	2 Stück Übergangsstecker	Typ ZUS–1
8	2 Stück kapaz. Zwischenstecker	Typ ZKZ–1
9.	2 Stück Übergangsstecker	Typ ZUS–2

der unter der Bezeichnung

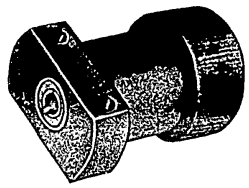
„Koaxiale Bauelemente Bestell-Nr. 101"

geliefert werden kann.

Die Bauelemente können selbstverständlich auch einzeln unter den entsprechenden Typenbezeichnungen geliefert werden.

Bezüglich der einzelnen technischen Daten verweisen wir auf die entsprechenden Blätter.

Übergangsstecker ZUS-1

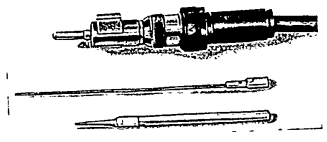


F 70 31 6 13 a

Der Übergangsstecker ZUS–1 ist ein koaxiales Bauelement für 3,12/10 Steckverbindungen, die vorwiegend in unseren Meßgeräten verwendet werden

Das Zubehörteil ermöglicht den Übergang von normalen Laborschnüren mit Bananenstecker auf koaxiale 3,12/10 Steckverbindungen und umgekehrt.

Übergangsstecker ZUS-2



70 45 8

Der Übergangsstecker ist ein koaxiales Bauelement für 3,12/10 Steckverbindungen, die vorwiegend in unseren Meßgeräten verwendet werden Das Zubehörteil ermöglicht den Übergang von Steckverbindungen der Type FN 1000/1 auf 3,12/10 Steckverbindungen und umgekehrt. Das Übergangsstück kann gleichzeitig als Tastspitze mit 5 auswechselbaren Spitzen eingesetzt werden.

Technische Daten:

Anschluß	KSt 066 bzw KST 067 und FN 1000 wahlweise
Erdkapazität	ca 5 pF
Grenzfrequenz	ca. 30 MHz

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Kurzschlußstecker ZKS-1

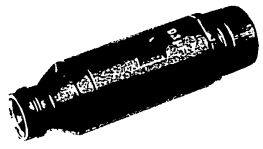


F 70 31 6/14 A

Der Kurzschlußstecker ZKS–1 ist ein koaxiales Bauelement für 3,12/10 Steckverbindungen, die vorwiegend in unseren Meßgeräten verwendet werden.

Das Zubehörteil dient zur Herstellung eines Kurzschlusses.

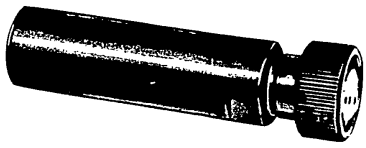
Kapazitiver Zwischenstecker ZKZ-1



F 70 31 6/12 A

Der Kapazitive Zwischenstecker ZKZ–1 ist ein koaxiales Bauelement für 3,12/10 Steckverbindungen, die vorwiegend in unseren Meßgeräten verwendet werden. Das Zwischenstück dient zur Blockierung der Gleichspannungskomponente. Eingebaut ist ein Koppelkondensator 0,1 µ F 500 V. Die Erdkapazität ist $\leq$ 10 pF.

Abschlußwiderstand ZAW-3



F 70 65 4

Der Abschlußwiderstand ZAW–3 ist ein koaxiales Bauelement für 3,12/10 Steckverbindungen, die vorwiegend in unseren Meßgeräten Verwendung finden.

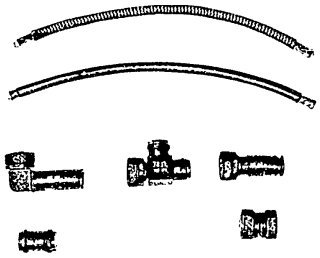
Um unerwünschte Reflexionen und Einschwingvorgänge auf Kabel in der Impulstechnik zu vermeiden, sind derartige Abschlußwiderstände notwendig. Der Wellenwiderstand beträgt Z = 150 Ω ′2 W.

Der Abschlußwiderstand ist verwendbar für den Frequenzbereich . . . ca. 100 MHz.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Einzelne koaxiale Bauelemente



F 70 417

Der Aufbau von Meßplätzen und die praktische Durchführung von Untersuchungen erfordert die Verwendung von HF-Kabeln mit den entsprechenden Armaturen. Im einzelnen werden für die Meßgeräte des Funkwerks Köpenick folgende Teile empfohlen:

1. **HF-Kabel in folgenden Ausführungen**

1.1 Schaltleitung (Polyvinylchloridmantel) Typ 8016.1 (vorm. 418a) Z = 150 Ω

1.2 Schaltleitung (Textilbeflechtung) Typ 8016.8 (vorm. 418b) Z = 150 Ω

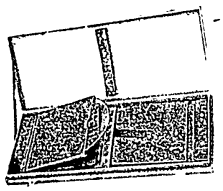
2. **Kabelarmaturen**

2.1 HF-Kabelstecker	Typ KST 066a
2.2 HF-Winkelkabelstecker	Typ KST 067a
2.3 HF-Verbindungsstecker	Typ VST 074
2.4 HF-Verbindungsstück (Stecker)	Typ VST 062
2.5 HF-Verbindungsstück (Buchse)	Typ VB 056

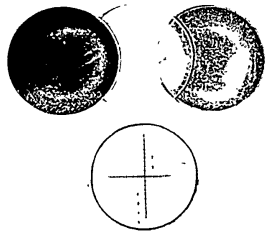
Für sämtliche Verbindungsstücke sind Verschlußkappen, und zwar
für Stecker der Typ 2705 und
für Buchsen der Typ 2008
vorhanden.

Für Kabelarmaturen liegen Montagevorschriften und Spezialschlüssel vor.

Filter und Meßgitter



F 70 580



F 70 457

Filter und Meßgitter sind Zubehörteile für unser Oszillografen-Programm.
Die Filterscheiben dienen zur Kontrastverbesserung der Schirmbildaufnahme; so wird bei grünleuchtender Oszillografenröhre die Verwendung eines

Grünfilters, Zeichnungs-Nr. 1673.021–02053 (–)

empfohlen.

Bei Verwendung von Oszillografenröhren, z. B. mit Zweischichtnachleuchtschirmen, wobei die Direktkomponente blauleuchtend und das Nachleuchten gelb sein kann, wird für das Abfiltern der Direktkomponente ein

Gelbfilter, Zeichnungs-Nr. 1673.021–02047 (–)

und für das Abfiltern der Nachleuchtkomponente ein

Blaufilter, Zeichnungs-Nr. 1673.021–02052 (–)

empfohlen.

Da unsere Oszillografen der Type OG 1–8, OG 1–9 und n.T. auswechselbar beleuchtbare Meßgitter besitzen, sind diese auch ungraviert unter der Zeichnungs-Nr. 1673.021–02048 (5) zu beziehen.

Auf Wunsch wird ein kompletter Satz, bestehend aus:

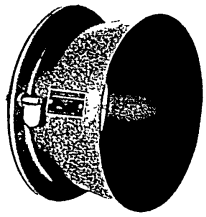
2 Meßgitterscheiben, ungraviert
1 Grünfilter
1 Gelbfilter
1 Blaufilter

unter der Bezeichnung „Filter und Meßgitter" Best.-Nr. 110 geliefert

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Schutzblende ZSB-1

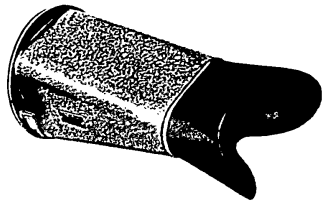


F 70459

Die Schutzblende ZSB–1 ist ein Zubehörteil für unser Oszillografen-Programm, z. B. für Impuls-Oszillograf OG 1–8, Breitband-Oszillograf OG 1–9 und n.T.

Die Schutzblende soll das Oszillogramm weitgehendst gegen direkte Beleuchtung abschirmen.

Beobachtungstubus ZBT-1



F 70577

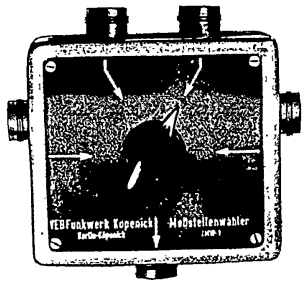
Der Beobachtungstubus ZBT–1 ist ein Zubehörteil für unser Oszillografen-Programm, z. B. für Impuls-Oszillograf OG 1–8, Breitband-Oszillograf OG 1–9 u. n.T.

Der Beobachtungstubus dient zur lichtdichten Abschirmung, um auch die Beobachtung von lichtschwachen Oszillogrammen zu ermöglichen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Meßstellenwähler ZMW-1



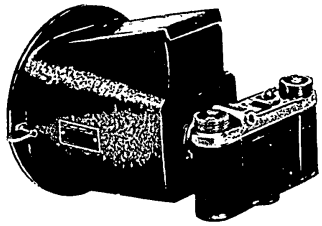
F 70977

Der Meßstellenwähler ZMW-1 ist ein Zubehörteil für unser Meßgeräte-Programm und dient zur koaxialen Umschaltung auf 4 verschiedene Meßleitungen. So können bei oszillografischen Untersuchungen 4 verschiedene Vorgänge nacheinander durch einfache Umschaltung mit dem Meßstellenwähler dargestellt werden.

Technische Daten:

Meßstellen	2 direkte Zuleitungen 2 kapazitiv getrennte Zuleitungen
Trennkapazität	0,1 µ F 500 V
Übersprechdämpfung zwischen 2 Meßleitungen	> 60 db
Eingangskapazität einer Zuleitung	< 10 pF
Grenzfrequenz	< 30 MHz

Fotovorsatz ZFV-1



F 70461

Der Fotovorsatz ZFV–1 ist ein Zusatzgerät für unser Oszillografen-Programm, z. B. für die Typen Impuls-Oszillograf OG 1–8, Breitband-Oszillograf OG 1–9 u. n.T.

Die verwendete Kleinbild-Kamera „Altix V" mit kurzbrennweitigem Objektiv ist für Standaufnahmen geeignet.

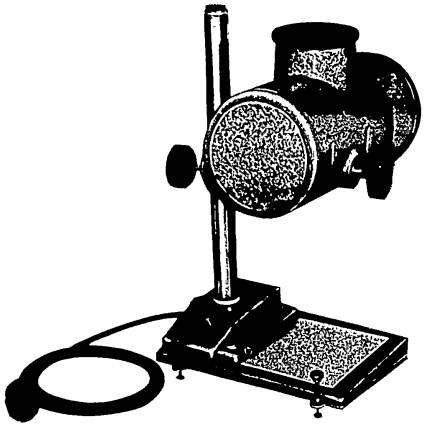
Technische Daten:

Kamera	Kleinbild-Kamera Altix V
Lichtstärke	1 : 2,8 einstellbar
Brennweite	27,5 mm
Belichtungszeit	1 250 ... 1 sec einstellbar
Filmgröße	24 × 36 mm
Bildgröße	75 × 110 mm (horizontal bzw. vertikal einstellbar)

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Nachzeichengerät ZNG-1



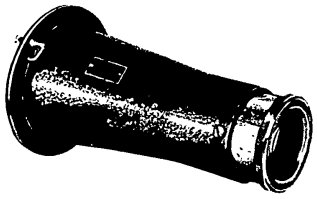
F 60865

Das Nachzeichengerät ermöglicht eine schnelle und genaue Aufzeichnung des Schirmbildes eines Elektronenstrahl-Oszillografen unter der Bedingung, daß die zu zeichnende Kurve für die Dauer des Nachzeichnens genügend still steht. Die mit dem Gerät hergestellten Bilder in natürlicher Größe sind höhen- und seitenrichtig und können sofort ausgewertet werden. Durch die Benutzung des Gerätes wird die Laborarbeit wesentlich erleichtert, da z. B. das Schirmbild unmittelbar in das Versuchsprotokoll eingetragen oder bei Versuchsreihen ein Meßergebnis sofort nach Abschluß eines Versuches mit den vorangegangenen verglichen werden kann.

Technische Daten:

Zu beobachtender Schirmdurchmesser	≦ 120 mm
Zulässige Höhe des Schirmmittelpunktes über der Tischfläche	160 ... 500 mm
Einstellbare Neigung des Tubus	≦20° gegen die Horizontale
Beleuchtung: Stromversorgung	220 V/50 Hz
Leistungsaufnahme	max. 5 VA
Lampe	Soffitte 12 V, 3 W

Projektionsvorsatz ZPV-1



F 70578

Der Projektionsvorsatz ZPV–1 ist ein Zubehörgerät für unser Oszillografen-Programm, z. B. für die Typen Impuls-Oszillograf OG 1–8, Breitband-Oszillograf OG 1–9 u. n.T. Der Vorsatz ermöglicht die Schirmbildprojektion auf eine Leinwand. Damit kann das relativ kleine Oszillografenbild einem größeren Zuschauerkreis sichtbar gemacht werden. Es wird somit speziell für Schul- und Vortragszwecke Anwendung finden.

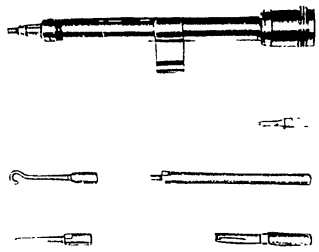
Technische Daten:

Objektiv	Epiotar 4,5/210 T
Schirmbilddurchmesser	< 120 mm
Abbildungsmaßstab	10 · 1
(Entfernung: Schirmbild-Projektionsfläche 2,50 m)	
Projektionsfläche	1,40 × 1,40 m
Entfernung	min. 1,5 m max. 4,5 m einstellbar

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Tastspitze ZTS-1

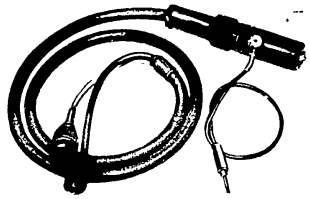


F 70 41 6

Die Tastspitze ZTS–1 ist ein Zubehörteil für unser Meßgeräte-Programm und erleichtert die Abtastung der einzelnen Meßpunkte. Der Anschluß erfolgt an Armaturen mit dem Durchmesserverhältnis 3,12 : 10. Als Zuleitungskabel kann z. B. das 150 Ω -Kabel 418a verwendet werden.

Technische Daten	5 wechselbare Spitzen
Kapazität	ca. 10 pF
zulässige Betriebsspannung	500 V
Anschluß	KST 066 bzw. KST 067
Gewicht	ca. 60 g

Tastkopf ZTK-1



F 70 23 3/18

Der Tastkopf ZTK–1 ist ein Zusatzgerät für Meßverstärker, z. B. Impulsverstärker IV–10 und Breitbandverstärker BV–8. Das Gerät wird verwendet für kapazitätsarme Messungen an hochohmigen Objekten. Es ist ausgeführt als Katodenstufe, wobei eine Stromversorgung über Kabel durch den anzuschließenden Meßverstärker erfolgt.

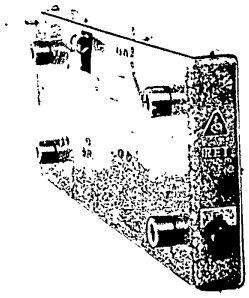
Technische Daten:

Frequenzbereich	500 Hz ... 15 MHz
Verstärkungsfaktor	V = 0,85
Eingangsspannung	max. 15 V_{ss}
Eingangswiderstand	Re = 3 MΩ 8 pF
Röhrenbestückung	EC 92

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Verzögerungskette ZVK-1



F 70940

Die Verzögerungskette ZVK–1 ist ein Zubehörgerät für unser Impuls-Meßgeräte-Programm. Das Gerät dient zur formgetreuen Laufzeitverzögerung von impulsförmigen Vorgängen, wie es z. B. in der Oszillografie einmaliger Vorgänge notwendig ist. Das Gerät ist konstruktiv so ausgeführt, daß es z. B. zwischen Impuls-Oszillograf OG 1–8 und Impuls-Verstärker IV–10 geschaltet werden kann. Die Verwendung als separates Gerät ist selbstverständlich ebenfalls möglich. Da Meßverstärker meist mit Gegentaktendstufen ausgerüstet sind, ist die Verzögerungskette symmetrisch aufgebaut.

Technische Daten:

Wellenwiderstand	$Z = 1\ k\Omega$
Verzögerungszeit	ca. 0,8 µs
Anstiegszeit	ca. 60 ns

L 162887

BERGBAU-SIGNALANLAGEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

1257

FERTIGUNGSPROGRAMM

Bergbau-Signalanlagen

VEB FUNKWERK KÖPENICK

Berlin – Köpenick · Telegramm – Adresse: Efweka Berlin

Deutsche Demokratische Republik

Druckerei „Franz Mehring" Neuruppin 1-14-1 65 Ag 30-950-57-DDR 5. 258

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Um die Sicherheit beim Betrieb der Großgeräte im Tagebau und für die Anlagen unter Tage weitestgehend zu erhöhen und die Förderleistung zu steigern, wurden von uns Einrichtungen geschaffen, die eine bessere Verständigung zwischen den Kommandostellen und eine laufende Überwachung des gesamten Förderbetriebes auf sicherheitstechnischem Gebiet gestatten.

Signalanlagen für Hauptförderschächte unserer Produktion dienen in erster Linie dazu, eine schnelle und unmißverständliche optische und akustische Signalgabe zwischen Sohle und Hängebank und zwischen Hängebank und Fördermaschinenraum durchzuführen. Die Geräte sind dem rauhen Bergwerksbetrieb angepaßt, besonders robust ausgeführt und entsprechen den bergbehördlichen Bestimmungen, d. h., sie sind für den Einsatz unter Tage schlagwettergeschützt.

Diese Druckschrift soll Ihnen einen Überblick unserer Produktion auf diesem Gebiet verschaffen. Sofern Sie für einzelne Geräte besonderes Interesse haben, senden wir Ihnen gern unsere ausführlichen Prospekte zu und geben Ihnen Kostenanschläge und übernehmen auch die technische Beratung und die Projektierung von Anlagen.

Exportinformationen erteilt auch

DIA Deutscher Innen- und Außenhandel
Elektrotechnik
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14
Telegramm-Adresse: Diaelektro Berlin

VEB FUNKWERK KÖPENICK

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Drehmelder	5
Ferrarismotoren	6
Windmeß-Anlage	7
Winkelstellungs-Anzeige-Anlage	8
Neigungsmeß-Anlage	9
Brückenauszugs-Anzeige-Anlage	10
Kommando-Übertragungs-Anlage	11
Schrägstellungs-Anzeige-Anlage	12
Drehmelder-Schachtsignal-Anlage	13
Zugmeldungsspeicher	15

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

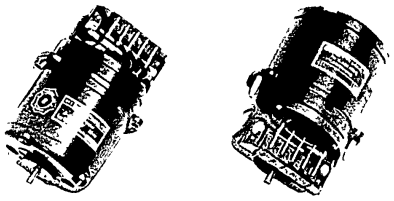
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die Signal- und Sicherungsanlagen für den Förderbrückenbetrieb arbeiten nach dem Drehmelder-Prinzip. Der Drehmelder hat sich bereits im jahrzehntelangen Einsatz auf Schiffen und in den verschiedensten Zweigen der Industrie durch seinen einfachen, robusten Aufbau und sein betriebssicheres Arbeiten immer gut bewährt. Er ist somit überall dort, wo eine laufende und nahezu verzugslose elektrische Übertragung von Winkelwerten bzw. Kommandos erforderlich ist, zu einem unentbehrlichen Bauelement der Fernmeldetechnik geworden Seit längerer Zeit hat nun auch der Drehmelder im Bergbau über und unter Tage Verwendung gefunden.

Die Drehmelder werden normalerweise für eine Spannung 110 V/50 Hz gefertigt. Sie sind unempfindlich gegen Spannungs- und Frequenzschwankungen und arbeiten noch betriebssicherer bei Spannungsschwankungen von $+10\,\%$ bis $-15\,\%$ und bei Frequenzschwankungen $\pm 5\,\%$, das je nach dem Verwendungszweck verschieden ausgelegt ist, versehen. einzelnen Geber-Geräte selbst sind mit einem Untersetzungsgetriebe, sind somit gegen Eindringen von Staub und Feuchtigkeit geschützt. Die Die Drehmelder sind in einem entsprechenden Gehäuse eingebaut und Die Empfänger-Geräte werden in der Ausführung für den Schalttafeleinbau sowie für Wandbefestigung hergestellt. Die Ausführung der Skala kann den Betriebsverhältnissen angepaßt werden. In den Empfänger-Geräten vorgesehene einstellbare Schaltnocken betätigen bei einer bestimmten Stellung Kontaktfedersätze, über die ein akustisches bzw. optisches Signal ausgelöst oder auch die Spannung für die Antriebsaggregate abgeschaltet werden kann. Die Federkontakte sind als Umschaltkontakte ausgebildet. Es kann somit wahlweise nach dem Ruhe- bzw. Arbeitsstromprinzip gearbeitet werden. Da es sich bei den Kontakten um Fernmeldekontakte handelt, muß die Signalisierung bzw. Abschaltung über entsprechende Zwischenrelais oder Schaltschütze erfolgen.

Die Geräte sind in ihrem elektrischen und mechanischen Aufbau dem Verwendungszweck entsprechend robust und spritz- und schwallwasserdicht ausgeführt.

Drehmelder



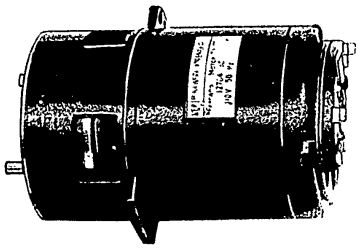
F 50846

Der Drehmelder wird überwiegend zur elektrischen Fernübertragung und Anzeige von Stellungen verwendet, die sich aus einer drehenden oder geradlinigen Bewegung, z. B. bei der Betätigung eines Steuerhebels bzw. eines Schalters, eines Ventils oder Schiebers usw., ergeben. Die Übertragung auf den Empfänger erfolgt nahezu verzugslos. Die Drehmelder werden normalerweise für eine Spannung von 110 V/50 Hz gefertigt. Auf Anfrage können die Drehmelder auch für andere Spannungen und Frequenzen und für Gleichstrom hergestellt werden. Der Drehmelder hat sich bereits in jahrzehntelangem Einsatz durch seinen einfachen, robusten Aufbau und sein betriebssicheres Arbeiten immer gut bewährt und ist somit zu einem unentbehrlichen Bauelement der Fernmeldetechnik geworden.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Ferrarismotoren

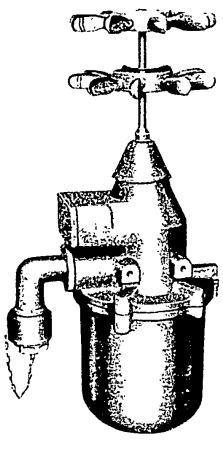


F 30782

Der Ferrarismotor kommt überwiegend als Stellmotor in Regel- bzw. Steuer- und Meßanlagen zur Nachsteuerung von ungleichförmigen Bewegungen bei gleichzeitiger Übertragung eines Drehmomentes zur Anwendung. Der Motor ist ein Induktionsmotor ohne Schleifringe und Kollektor. Die Drehzahl steigt nahezu linear mit der Steuerspannung des Motors an. Die Ferrarismotoren werden in verschiedenen Größen und für Netzspannungen von 110 V/50 Hz bzw. 110 V/500 Hz hergestellt. Durch die Vorzüge, die der Ferrarismotor aufzuweisen hat, ist er heute zu einem unentbehrlichen Bauelement der Fernmelde- und Regeltechnik geworden.

Windmeß-Anlage

Die Windmeß-Anlage dient überwiegend zur Sicherung von Abraumförderbrücken, Verladebrücken, Absetzern, Kräne usw. gegen Abtreiben bei ansteigender Windgeschwindigkeit. Es werden die Windgeschwindigkeit in m sek bzw. der Staudrück in kg/m² und die Windrichtung ermittelt. Die von den Meßgeräten ermittelten Werte werden elektrisch mittels Drehmeldersysteme auf die entsprechenden Anzeigeempfänger bzw. Schreibgerate zur Registrierung fernübertragen.



F 50160

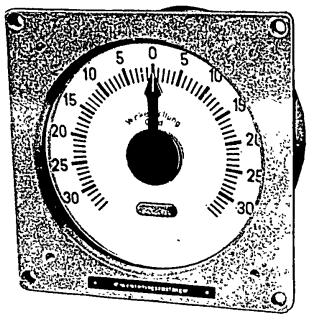
Der Winddruckmesser ist technisch so ausgebildet, daß bei Erreichung einer bestimmten Windgeschwindigkeit bzw. eines bestimmten Staudruckes eine Vorwarnung durch optische oder akustische Signale und bei weiterem Ansteigen die elektrische Abschaltung der Fahrwerke bzw. des Hauptnetzes erfolgt. Die Auslösung des Warn- bzw. Abschaltvorganges erfolgt in unmittelbarer Abhängigkeit von der mechanischen Auslenkung des Schalensternes durch entsprechende einstellbare Schaltnocken. Die Schaltung ist nach dem Ruhestromprinzip ausgelegt, wodurch die größtmöglichste Sicherheit gewährleistet ist. Der auf den Schalenstern auftreffende Windstaudruck wirkt in der Weise, daß der Stern nur um einen den Staudruck (Windgeschwindigkeit) proportionalen Winkel aus der Nullage herausgedreht wird. Dem am Schalenstern wirksamen Drehmoment wird ein entsprechendes Federmoment entgegengesetzt.

Durch die Anordnung der Schalen und Ausbildung des Schalensternes selbst wird ein von der Windrichtung weitgehendst unabhängiger und kontinuierlicher Drehmomentenanstieg erreicht. Außerdem hat das Gerät eine sehr geringe Anzeigeträgheit, da rotierende Massen nicht vorhanden sind, wodurch ein augenblickliches Folgen der Anzeige bei Windgeschwindigkeit bzw. Staudruckänderungen erreicht wird.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

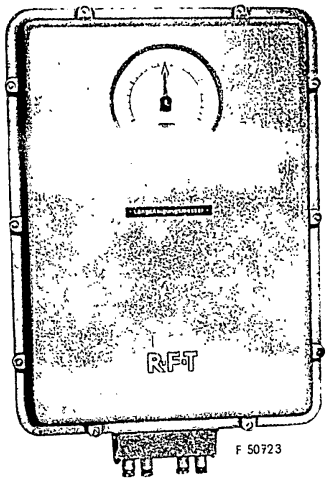
Winkelstellungs-Anzeige-Anlage



F 30898 **Winkelstellungs-Empfänger**

Mit der Anlage können Winkelwerte, die sich aus einer drehenden bzw. geradlinigen Bewegung ergeben, fernübertragen und angezeigt werden. Der Verwendungszweck der Anlage ist daher sehr vielseitig. Im Geber-Gerät sind Federkontaktsätze vorgesehen, um bei einer bestimmten Winkelauslenkung ein optisches bzw. akustisches Signal auszulösen. Die Ausführung und Beschriftung der Skala des Empfänger-Gerätes kann den jeweiligen Betriebsverhältnissen angepaßt werden. Der elektrische und mechanische Aufbau der Geräte sind für einen erschütterungsreichen Betrieb ausgeführt. Für die Anlage ist eine Betriebsspannung 110 V/50 Hz erforderlich.

Neigungsmeß-Anlage



F 50723

Die Neigungsmeß - Anlage ist überwiegend zur Aufstellung auf Abraumförderbrücken vorgesehen, um die Längs- bzw. Querneigung der Brücken während des Betriebes zu messen

Die Geräte für die Messung der Längs- und Querneigung haben, bis auf die Skalenbeschriftung, die gleiche Ausführung. Die Skalen sind mit einer doppelten Teilung, in Winkelgrade und Prozentneigung, versehen. Das Neigungsmeßgerät besteht im wesentlichen aus einem physikalischen Pendel mit einer gedämpften Schwingungsdauer von ca. 4 sek. Zur Messung der Abweichung von der Vertikalen ist ein induktiver Abgriff vorgesehen. Die bei der Auslenkung des Pendels induzierte Spannung wird über eine Verstärkereinrichtung auf einen Steuermotor gegeben, der eine Nachlaufeinrichtung betätigt. Die ermittelten Neigungswerte werden elektrisch durch Drehmeldersysteme auf die Anzeige-Empfänger bzw. Schreibgeräte zur Registrierung fernübertragen und können in den einzelnen Bedienungs- bzw. Führerständen laufend abgelesen werden. Im Gerät ist eine einstellbare Kontakteinrichtung vorgesehen, die durch die Nachlaufeinrichtung betätigt wird und bei einer bestimmten Längs- bzw. Querneigung ein optisches oder akustisches Warnsignal auslöst.

Das Gerät ist so konstruiert, daß eine Neigung bis zu $\pm$ 10° gemessen werden kann, wobei je nach Bedarf der Ausschlag des Pendels durch einstellbare Anschläge begrenzt wird.

Die Meßgenauigkeit am Pendel des Gerätes beträgt $\pm$ 0,1 Winkelgrad, die Anzeigegenauigkeit am Ableseempfänger 0,3 Winkelgrad.

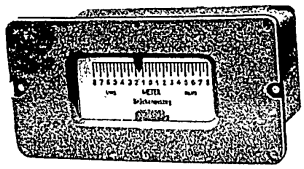
Durch den Einbau einer Zusatzeinrichtung in Verbindung mit einem Leistungsbegrenzungsrelais kann es auch als Steuergerät verwendet werden. Hierbei wird die Leistung des Antriebsmotors für das Hauptförderband entsprechend der jeweiligen Längsneigung der Brücke gesteuert.

Zum Betrieb der Anlage ist eine Spannung 110 V/50 Hz erforderlich.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Brückenauszugs-Anzeige-Anlage



F 40001 **Brückenauszugs-Empfänger**

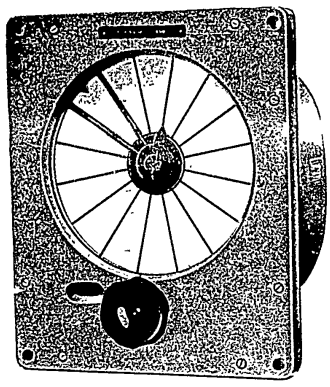
Die Brückenauszugs-Anzeige-Anlage hat die Aufgabe, Schlittenbewegungen einzelner Brückenglieder anzuzeigen. Die Verwendung der Anlage für ähnliche Aufgaben ist ohne weiteres möglich.

An die Geber können maximal bis 6 Brückenauszugsempfänger angeschlossen werden. Die Empfänger sind als versenkbare Einbaugeräte konstruiert und können in ein Schaltpult eingebaut werden.

Mit der Brückenauszugs-Anzeige-Anlage wird z. B. ein Brückenauszug von maximal $\pm$ 8 m angezeigt. Der Anzeigebereich kann auf Wunsch durch kleine Änderungen den jeweiligen Verhältnissen der Brücke angepaßt werden. Um den Brückenauszug sinngemäß anzuzeigen, verläuft die Skala gradlinig. Skalendurchblick 165 $\times$ 70 mm.

Für die Anzeige der Betriebsspannung der Anlage (110 V 50 Hz) ist im Brückenauszugsempfänger ein „Stromlos"-Zeichen vorgesehen.

Kommandoübertragungsanlage



F 40004 **Kommando-Geber**

Die Kommandoübertragungsanlage hat die Aufgabe, mehrere Befehlsstellen (z. B. Fahrerstand I und II baggerseitig sowie den Fahrerstand auf der Haldenseite) für die Befehlsübermittlung so zu verbinden, daß wahlweise vom Fahrerstand I oder von dem räumlich getrennt liegenden Fahrerstand II direkt mit dem Fahrerstand auf der Haldenseite die Kommandogebung mit Rückmeldung gewährleistet ist.

Die maximale Anzahl der zu übermittelnden Kommandos beträgt 15. Der Skalendurchblick an unseren Geräten beträgt 240 mm. Die Beschriftung der Skala kann je nach Eigenart der Förderbrücke ausgeführt werden.

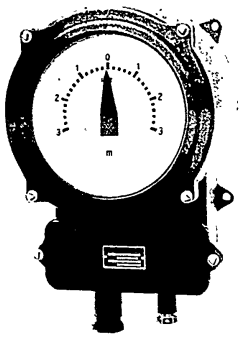
Zur Anzeige der Betriebsbereitschaft der Geräte ist eine „Stromlos"-Marke vorgesehen.

Zum Betrieb der Anlage ist eine Spannung 110 V 50 Hz erforderlich.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Schrägstellungs-Anzeige-Anlage



Schrägstellungsanzeige-Empfänger

Die Schrägstellungsanzeige-Anlage dient zur Anzeige und Begrenzung der Schräglage, die bei Verladebrücken mit Einzelantrieb der Brückenstützen durch Abweichung im Gleichlauf der Stützenlaufwerke entsteht

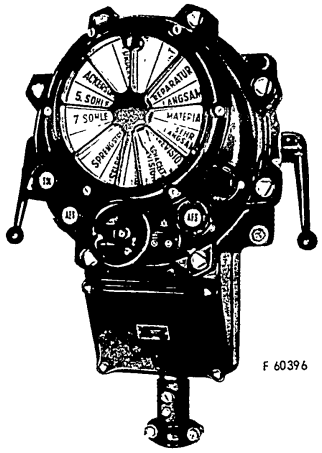
Sie umfaßt:

- 2 Gebergeräte
- 1 Differenzanzeiger für den Fahrerstand
- 1 Differenzanzeiger für das Fahrerhaus der Laufkatze
- 1 Verteilerkasten mit Abschaltrelais
- 1 Kasten mit Signalabstelltaste
- 2 Speisetransformatoren
- 1 Warnhupe

Die Anlage wird mit einphasigem Wechselstrom 110 V 50 Hz über zwei Speisetrafos betrieben. Anpassung an die jeweiligen Netzspannungsverhältnisse mit Normalfrequenz ist somit möglich. Die Leistungsaufnahme der beiden Speisetrafos beträgt:

Speisetrafo I etwa 300 VA
Speisetrafo II etwa 120 VA.

Drehmelder-Schachtsignal-Anlage



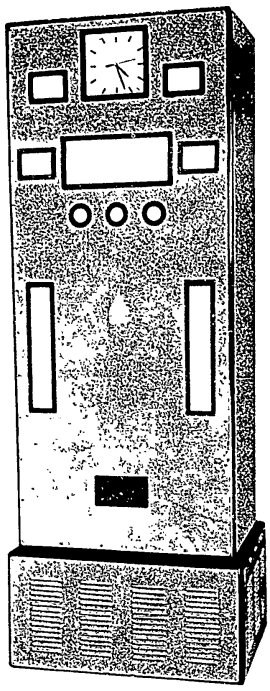
Ankündigungssignal-Empfänger

F 60396

Zur Steigerung der Förderleistung und Erhöhung der Sicherheit im Förderbetrieb ist eine zuverlässig arbeitende Hauptschachtsignal-Anlage unerläßlich. Durch sie ist eine schnelle und unmißverständliche Signalgabe zwischen den Sohlen, der Hängebank und dem Fördermaschinenraum unbedingt gewährleistet. Bei dieser Anlage ist das Gesamtsignal unterteilt in das Ankündigungs- und Ausführungssignal. Das Ankündigungssignal wird mit Hilfe einer Drehmeldereinrichtung mit Quittungsgabe von der Sohle zur Hängebank und gleichzeitig zum Fördermaschinenraum durchgegeben. Für die Durchgabe der Ausführungssignale ist eine Einschlagsignaleinrichtung vorgesehen, wobei gleichzeitig das Signal optisch in der Signalsäule angezeigt wird. Weiterhin enthält die Anlage eine Fertigsignaleinrichtung. Für den Betrieb der Drehmeldereinrichtung ist eine Spannung 110 V/50 Hz und für die Signaleinrichtung zur Durchgabe der Ausführungssignale eine Spannung 110 V– erforderlich. Durch den Einsatz der Anlage wird bei gleichzeitiger Leistungssteigerung die Betriebssicherheit wesentlich erhöht.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



F 60395

≺ Signalsäule

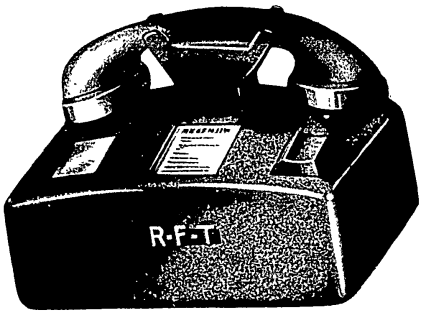
Die Hauptschachtsignal - Anlage besteht aus folgenden Einzelanlagen:

Anrufanlage und Sohlenblockiereinrichtung
Wechselstrom-Drehmelder-Anlage für die Ankündigungssignale
Einschlagwecker-Signal-Anlage
Fertigsignal-Anlage
Schachthammersignal-Anlage
Notsignal-Anlage
Bühnensignal-Anlage
Fördermaschinen-Sperreinrichtung
Automatische Geschwindigkeitsbegrenzung
Geschwindigkeitsfernanzeige
Fahrzielsignal-Einrichtung
Störschalter (Havarieschalter)
Stromversorgungs-Erdschluß-über-wachungs-Einrichtung

Bei der Entwicklung der Anlage wurden die „Bestimmungen über die Errichtung, Prüfung, Wartung und Instandsetzung elektrischer Signalanlagen in Haupt- und Blindschächten mit Seilfahrt" zugrunde gelegt. Der Ankündigungssignalgeber und Ankündigungssignalempfänger sind schlagwettergeschützt ausgeführt.

Zugmeldungsspeicher

Aufnahmegerät Typ 8433.10
Wiedergabegerät Typ 8433.5



F 30795 **Aufnahmegerät**

Der Zugmeldungsspeicher wurde auf Anregung der Deutschen Reichsbahn vorzugsweise für den Eisenbahn-Zugmeldedienst entwickelt. Er dient zur fernmündlichen Übermittlung von Zugmeldungen bei gleichzeitiger Aufzeichnung und Speicherung dieser Gespräche. Dadurch besteht die Möglichkeit, bei besonderen Vorkommnissen, wie Unfällen, Störungen usw. anhand der geführten und aufgezeichneten Gespräche zur Rekonstruktion der Ursachen beizutragen. Die Wiedergabe aller geführten Gespräche kann nachträglich mit einem besonderen Wiedergabegerät durchgeführt werden. Als Gegenstelle kann wahlweise ein normaler OB-Fernsprecher oder ein weiterer Zugmeldungsspeicher verwendet werden. Die Möglichkeit einer Fernsteuerung sowie die Fernschaltung durch einen normalen Fernsprecher ist vorhanden.

Das Aufnahmegerät besteht aus einem OB-Fernsprecher, der mit einem Magnettongerät kombiniert ist. Das Gerät wird wie ein normaler OB-Fernsprecher bedient und zeichnet selbsttätig jedes abgehende und ankommende Gespräch auf dem Magnettonband auf. Zum Rufen dient eine Ruftaste, die einen Polwechsler einschaltet. Der Ruf wird von dem rufenden Apparat aufgezeichnet.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Das Band wird nach dem Doppelspurverfahren ausgenutzt. Nach Ablauf von jeweils 1½ Gesprächsstunden findet eine automatische Umschaltung auf die andere Spur des Bandes statt, so daß eine pausenlose Aufzeichnung gewährleistet wird. Unmittelbar vor der Aufzeichnung wird das Band gelöscht, so daß in jedem Fall die drei letzten Gesprächsstunden gespeichert bleiben.

Die besonderen Vorzüge des Zugmeldungsspeichers gegenüber dem Morsefernschreiber bestehen vor allem in der wesentlich schnelleren und einfacheren Abwicklung des Zugmeldedienstes. Außerdem entfällt die langwierige und kostspielige Ausbildung des Personals am Morsefernschreiber, da das Gerät ebenso einfach wie ein normaler Fernsprecher zu bedienen ist.

Aufnahmegerät Typ 8433.10

Technische Daten:

Fernsprecherteil	
Betriebsart	OB
Mikrofon	W 43
Fernhörer	2 × 27 Ohm
Ausgangsspannung	0,775 V an 600 Ohm
Erforderliche Eingangsspannung	> 50 m V
Rufspannung an 1000 Ohm	65 V, 20 Hz
Eingangs-Impedanz	1400 Ohm
Aufzeichnungsteil	
Tonträger	260 m Magnetband, 6,35 mm Doppelspur Typ CH
Bandgeschwindigkeit	4,77 cm/sec.
Speicherzeit bei Dauerbetrieb	3 Stunden
Frequenzumfang	300 ... 2700 Hz
Löschung und Vormagnetisierung	durch Gleichstrom
Allgemeine Daten:	
Betriebsspannung	24 V ± 5 % Gleichspannung
Stromaufnahme	1,0 A
Gewicht	14 kg
Abmessungen	320 × 210 × 170 mm

Wiedergabegerät Typ 8433.5

Technische Daten:

Leistungsaufnahme	220 V ca. 55 VA
Röhrenbestückung	1 × 6 SL 7, 1 × 6 SN 7
Lautsprecher	permanent-dynamisch 1,5 Watt 130 mm ∅
Gewicht	16 kg
Abmessungen	330 × 180 × 240 mm

Unsere weiteren Fertigungsgebiete:

Großsender-Anlagen

Schiffssende-Anlagen

Schiffsnavigationsgeräte

Schiffsführungsgeräte

Kreiselkompaßanlagen

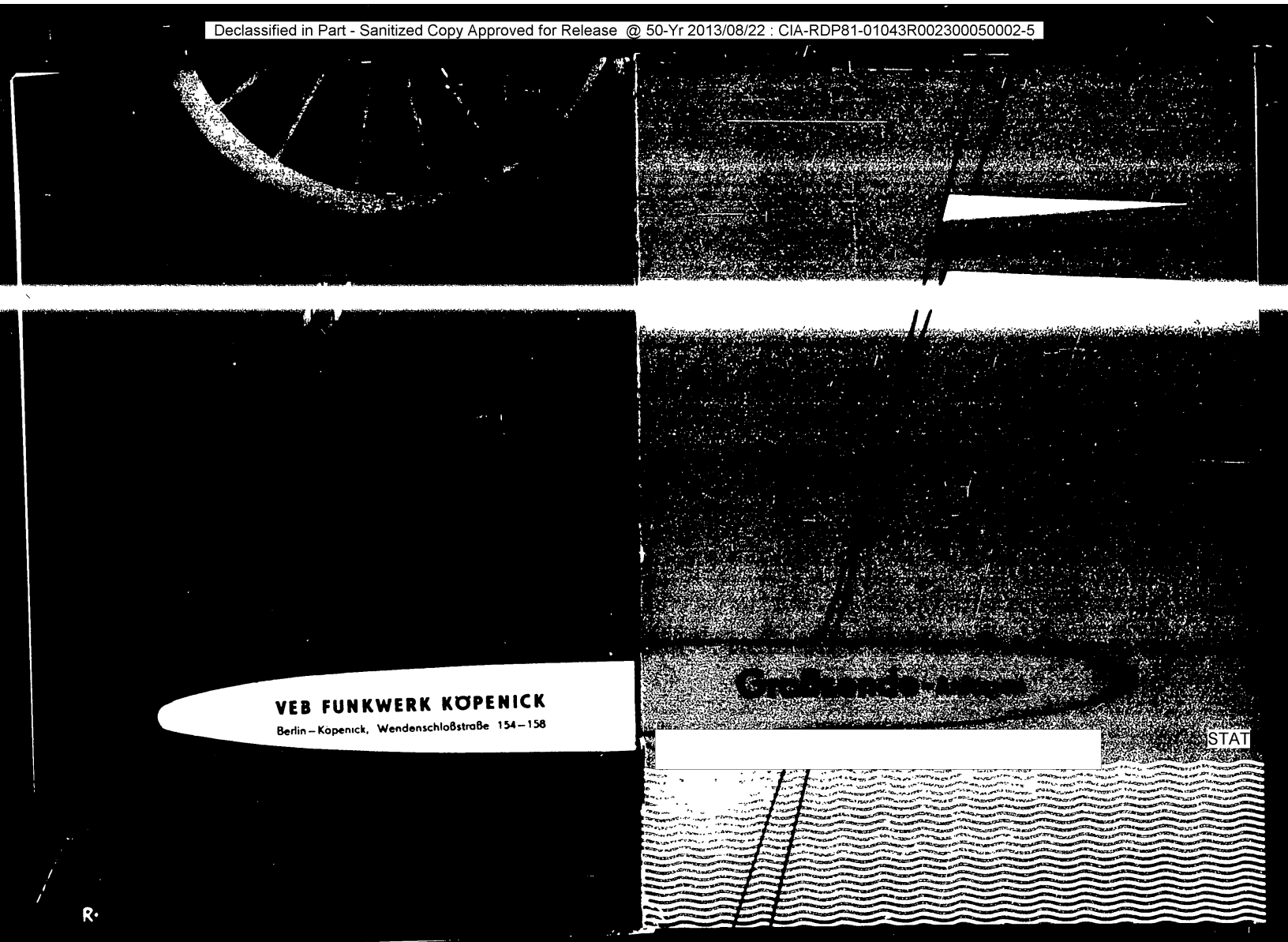
Hydroakustische Anlagen

Elektronische Meßgeräte und Prüfeinrichtungen

Fordern Sie
unsere ausführlichen Druckschriften an!

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



VEB FUNKWERK KÖPENICK

Berlin – Köpenick, Wendenschloßstraße 154 – 158

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Druckerei „Franz Maecker" Neuruppin I-14-1 3 Ag 30-945-57-DDR 5. 258

FERTIGUNGSPROGRAMM

Großsende-Anlagen

Meß- und Überwachungseinrichtungen

VEB FUNKWERK KÖPENICK

Berlin – Köpenick · Telegramm – Adresse: Efweka Berlin

Deutsche Demokratische Republik

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Großsende-Anlagen

Für Senderanlagen der verschiedensten Verwendungszwecke werden von Jahr zu Jahr erhöhte Anforderungen an den mechanischen Aufbau und an die elektrische Qualität gestellt. Die Frequenzkonstanz und -toleranz, die Güte der Übertragung von Sprache und Musik, die Sicherheit der Zeichenübermittlung bei kommerziellen Sendern hat eine derartige Höhe erreicht, daß nur ein Werk mit den erforderlichen Hilfsmitteln heute in der Lage ist, Geräte zu liefern, die den höchsten Ansprüchen der Kunden genügen. Die Werktätigen der Deutschen Demokratischen Republik in Zusammenarbeit mit der technischen und wissenschaftlichen Intelligenz arbeiten an diesen Erzeugnissen und sind bemüht, den guten Ruf deutscher Fabrikate auch weiterhin aufrecht zu erhalten.

Das Funkwerk Köpenick liefert im Rahmen dieser Aufgaben Sender und Geräte für den Lang-, Mittel-, Kurz- und UKW-Wellenbereich sowie für Fernsehen Band I und III. Bei der Entwicklung und Konstruktion solcher Sender werden die internationalen Bestimmungen, insbesondere die des CCIR, eingehalten. Darüber hinaus werden die Bedingungen der Deutschen Post, die DIN-Norm und die Vorschriften des Verbandes Deutscher Elektrotechniker erfüllt. Eine Selbstverständlichkeit bedeutet die Einhaltung der gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften an diesen Anlagen. Ein sinnvoll aufgebautes Blockierungssystem verhindert eine ungewollte Berührung spannungführender Teile und bietet den größtmöglichen Schutz für ein Fachpersonal bei der Bedienung dieser Anlagen. Inbetriebsetzungs- und Bedienungsfehler werden durch diese Einrichtung weitestgehend ausgeschaltet.

Bei dem konstruktiven Aufbau unserer Geräte haben wir einen raumsparenden Aufbau, eine gute Übersichtlichkeit und Zugänglichkeit zu allen Bauteilen, insbesondere zu solchen Teilen, die einem natürlichen Verschleiß unterliegen oder einer besonderen Wartung und Pflege bedürfen, erreicht.

Sender mit Leistungen bis zu 100 kW werden grundsätzlich in geschlossener Bauweise ausgeführt.

Schutzeinrichtungen in den Stromversorgungsanlagen, Kühlanlagen und Senderanlagen selbst sind angeordnet nach dem Grundsatz, eine größtmögliche Betriebssicherheit und Schutz der Anlage zu erreichen. Die zugehörigen Meßgeräte und Instrumente sind im Sender eingebaut.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Unsere Sender werden je nach Verwendungszweck mit Anoden-B-Modulation bzw. Vorstufenmodulation ausgeführt, wobei für Rundfunkqualität ausschließlich Anoden-B-Modulation zur Anwendung kommt.

Bei Sendeanlagen für Rundfunkzwecke und kommerzielle Nachrichten-Übermittlung liefert das Funkwerk Köpenick nur den kompletten Sender, bestehend aus HF- und NF-Teil, sowie die Meß- und Überwachungseinrichtung. Bei Sendern bis zur mittleren Leistung werden diese auch einschließlich der Stromversorgung geliefert. Grundsätzlich wird die Anlage einschließlich der Kühlanlage, Antennenanlage und Baulichkeiten vom VEB Funk- und Fernmelde-Anlagenbau Berlin projektiert und geliefert.

Die im vorstehenden genannten Senderanlagen befinden sich sowohl im In- wie im Ausland seit Jahren in Betrieb.

Interessenten werden um Angabe ihrer Wünsche gebeten. Wir arbeiten gern ausführliche Angebote mit Kostenangaben aus und sind auch bereit, weiteres ausführliches Druckschriftenmaterial zuzustellen.

Exportinformationen:

DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 – Telegramm-Adresse: Diaelektro Berlin

Kurzwellensender

4-kW-Kommerzieller Kurzwellensender in Entwicklung
Typ KN 4–Wvs

Frequenzbereich	4000 ... 26 000 kHz
Ausgangsleistung:	> 4 kW
Betriebsarten:	A_1, A_2, A_3, A_3 a/b, A_4, F_1, F_1D, F_4
Modulationsart:	Vorstufenmodulation
Frequenzsteuerung:	9 Quarzfrequenzen wählbar bzw. variabler Oszillator
Frequenztoleranz:	bei Quarzsteuerung $5 \cdot 10^{-6}$ bei variablem Oszillator $1{,}5 \cdot 10^{-5}$
Senderausgang:	unsymmetrisch Z = 60 Ohm
Kühlart:	Luftkühlung

4-kW-Kommerzieller Kurzwellensender
Typ KN 4–Wv

Frequenzbereich:	4000 ... 26 000 kHz
Ausgangsleistung:	> 4 kW
Betriebsarten:	A_1, A_2, A_3, A_4
Modulationsart:	Vorstufenmodulation
Frequenzsteuerung:	9 Quarzfrequenzen wählbar bzw. variabler Oszillator
Frequenztoleranz:	bei Quarzsteuerung $5 \cdot 10^{-6}$ bei variablem Oszillator $1{,}5 \cdot 10^{-5}$
Senderausgang:	unsymmetrisch Z = 60 Ohm
Kühlart:	Luftkühlung

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

20-kW-Kommerzieller Kurzwellensender in Entwicklung
Typ KN 20–Wvs

Frequenzbereich:	4000 ... 26 000 kHz
Ausgangsleistung:	20 kW
Betriebsarten:	A_1, A_2, A_3, A_3 a/b, A_4, F_1, F_1D, F_4
Modulationsart:	Vorstufenmodulation
Frequenzsteuerung:	9 Quarzfrequenzen wählbar bzw. variabler Oszillator
Frequenztoleranz:	bei Quarzsteuerung $5 \cdot 10^{-6}$ bei variablem Oszillator $1{,}5 \cdot 10^{-5}$
Senderausgang:	unsymmetrisch Z = 60 Ohm
Kühlart:	Luftkühlung

20-kW-Kommerzieller Kurzwellensender
Typ KN 20–Wv

Frequenzbereich:	4000 ... 26 000 kHz
Ausgangsleistung:	20 kW
Betriebsarten:	A_1, A_2, A_3, A_4
Modulationsart:	Vorstufenmodulation
Frequenzsteuerung:	9 Quarzfrequenzen wählbar bzw. variabler Oszillator
Frequenztoleranz:	bei Quarzsteuerung $5 \cdot 10^{-6}$ bei variablem Oszillator $1{,}5 \cdot 10^{-5}$
Senderausgang:	unsymmetrisch Z = 60 Ohm
Kühlart:	Luftkühlung

20-kW-Kurzwellen-Rundfunksender
Typ KN 20–R

Frequenzbereich:	4000 ... 26 000 kHz
Ausgangsleistung:	20 kW Träger
Modulationsart:	Anoden-B-Modulation
Frequenzsteuerung:	9 Quarzfrequenzen wählbar bzw. variabler Oszillator
Frequenztoleranz:	bei Quarzsteuerung $5 \cdot 10{,}^{6}$ bei variablem Oszillator $1{,}5 \cdot 10^{-5}$
Senderausgang:	unsymmetrisch Z = 60 Ohm
Kühlart:	Luftkühlung

Antennenwahlschalter

Unsymmetrischer Antennenwahlschalter Z = 60 Ohm

Standardausführung

6 Sender – 10 Antennen für Durchgangsleistungen bis zu 30 kW geeignet

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Symmetrier- und Transformationsglieder

Symmetrier- und Transformationsglieder für Durchgangsleistungen bis zu 5 kW, geeignet für den Anschluß symmetrischer Richtstrahler an Sender mit unsymmetrischem HF-Ausgang.

HF-Eingang:	Z = 60 Ohm unsymmetr. für konzentr. Kabel
HF-Ausgang	Z = 500 Ohm symmetrisch für Rhombusantennen o. ä.
Tropenausführung:	
Frequenzbereich:	4 000 ... 12 000 MHz bzw. 12 000 ... 26 000 MHz (2 Typen)

Sender in Spezialausführung

Außer den hier aufgeführten Sendern entwickelt, konstruiert und fertigt der VEB Funkwerk Köpenick Sender in Spezialausführung nach besonderen Vereinbarungen.

Ultrakurzwellen-Sender

10-kW-UKW-Sender (0,25 kW bzw. 1 kW)

Frequenzbereich:	87,5 ... 100 MHz
Sendeart:	F_3
Modulationsart:	Blindröhrenmodulation
Nennleistung	10 kW

Die Leistung der beiden Vorstufen beträgt 1 kW bzw. 250 W. Im Bedarfsfalle kann die Leistungsstufe 1 kW oder 250 W auf die Antenne geschaltet werden. Der Sender ist auch nur mit den Leistungsstufen 1 kW oder 3 kW lieferbar, wobei die Möglichkeit besteht, die Leistung später auf 10 kW zu erhöhen.

Kühlart: Luftkühlung:

Mit einer Meß- und Überwachungseinrichtung läßt sich die hohe Qualität der Aussendung kontrollieren.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Fernseh-Sender

Fernsehsender für Band I gem. CCIR oder DIR

Ausgangsleistung des Bildsenders:	30 kW
Ausgangsleistung des Tonsenders:	8 kW
Kühlart für beide Sender:	Wasserkühlung:

Mit einer Meß- und Überwachungseinrichtung läßt sich die hohe Qualität der Bild- und Tonsendung kontrollieren.

Fernsehsender für Band III gem. CCIR

Ausgangsleistung des Bildsenders:	10 kW
Ausgangsleistung des Tonsenders:	2 kW
Kühlart:	für beide Sender Luftkühlung

Mit einer Meß- und Überwachungseinrichtung läßt sich die hohe Qualität der Bild- und Tonsendung kontrollieren.

Mittelwellen-Rundfunksender

10-kW-Mittelwellen-Rundfunksender
ortsfest

Frequenzbereich:	525 ... 1605 kHz durchstimmbar
Frequenzsteuerung:	wahlweise durch einen von 3 Quarzen oder variablen Oszillator
Frequenztoleranz bei Quarzsteuerung:	besser als 10 Hz
Trägerleistung:	10 kW
Modulationsart:	Anodenmodulation
Modulationsgrad:	bis 100 %
Kühlart:	Luftkühlung oder Wasserkühlung

Die hohe Qualität der ausgestrahlten Modulation läßt sich durch eine Meß- und Überwachungseinrichtung überprüfen.

10-kW-Mittelwellen-Rundfunksender
Ortsveränderlich (fahrbar)

Technische Daten:	wie 10 kW-Mittelwellen-Rundfunksender ortsfest, jedoch
Kühlart:	Luftkühlung

Dieser Sender ist für den Einbau in Spezialfahrzeuge bestimmt. Der komplette Sender einschl. Antennenabstimmittel ist in drei Fahrzeugen unterzubringen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

20-kW-Mittelwellen-Rundfunksender
ortsfest

Frequenzbereich:	525 ... 1605 kHz durchstimmbar
Frequenzsteuerung:	wahlweise durch einen von 3 Quarzen oder variablen Oszillator
Frequenztoleranz bei Quarzsteuerung:	besser als 10 Hz
Trägerleistung:	20 kW
Modulationsart:	Anodenmodulation
Modulationsgrad:	bis 100 %
Kühlart:	Luftkühlung oder Wasserkühlung

Die hohe Qualität der ausgestrahlten Modulation ist durch eine Meß- und Überwachungseinrichtung überprüfbar.

20-kW-Mittelwellen-Rundfunksender
ortsveränderlich

Technische Daten:	wie 20 kW-Mittelwellen-Rundfunksender ortsfest, jedoch
Kühlart:	Luftkühlung

Dieser Sender ist für den Einbau in Spezialfahrzeuge bestimmt. Der komplette Sender einschl. Antennenabstimmittel ist in drei Fahrzeugen unterzubringen.

50-kW-Mittelwellen-Rundfunksender

Frequenzbereich:	525 ... 1605 kHz durchstimmbar
Frequenzsteuerung:	wahlweise durch einen von 3 Quarzen oder variablen Oszillator
Frequenztoleranz bei Quarzsteuerung:	besser als 10 Hz
Trägerleistung:	50 kW
Modulationsart	Anodenmodulation
Modulationsgrad:	bis 100 %
Kühlart:	Luftkühlung oder Wasserkühlung

Die hohe Qualität der ausgestrahlten Modulation ist durch eine Meß- und Überwachungseinrichtung überprüfbar.

100-kW-Mittelwellen-Rundfunksender

Frequenzbereich:	525 ... 1605 kHz durchstimmbar
Frequenzsteuerung:	wahlweise durch einen von 3 Quarzen oder variablen Oszillator
Frequenztoleranz bei Quarzsteuerung:	besser als 10 Hz
Trägerleistung:	100 kW
Modulationsart:	Anodenmodulation
Modulationsgrad:	bis 100 %
Kühlart:	Luftkühlung oder Wasserkühlung

Die hohe Qualität der ausgestrahlten Modulation ist durch eine Meß- und Überwachungseinrichtung überprüfbar. Der komplette Sender ist in geschlossener Bauweise ausgeführt.

200-kW- bzw. 300-kW-Mittelwellen-Rundfunksender

Technische Daten:	wie 100 kW-Mittelwellen-Rundfunksender, jedoch
Trägerleistung:	200 kW bzw. 300 kW

Der Sender besteht aus den Vorstufen des 100-kW-Mittelwellen-Rundfunksenders, jedoch mit 2 bzw. 3 Endstufen in Parallelschaltung.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

200-kW-Mittelwellen-Rundfunksender

Frequenzbereich:	525 ... 1605 kHz durchstimmbar
Frequenzsteuerung:	wahlweise durch einen von 3 Quarzen oder variablen Oszillator
Frequenztoleranz bei Quarzsteuerung:	besser als 10 Hz
Trägerleistung:	200 kW
Modulationsart:	Anodenmodulation
Modulationsgrad:	bis 100 %
Kühlart:	Wasserkühlung

Die hohe Qualität der ausgestrahlten Modulation ist durch eine Meß- und Überwachungseinrichtung überprüfbar. Die Vorstufen dieses Senders sind in geschlossener, die Endstufen in offener Bauweise ausgeführt.

400-kW- bzw. 600-kW-Mittelwellen-Rundfunksender

Technische Daten:	wie bei 200 kW-Mittelwellen-Rundfunksender, jedoch
Trägerleistung:	400 kW bzw. 600 kW

Dieser Sender besteht aus den Vorstufen eines 200-kW-Senders, jedoch mit 2 bzw. 3 Endstufen 200 kW in Parallelschaltung.

Langwellen-Rundfunksender

250-kW-Langwellen-Rundfunksender

Frequenzbereich:	150 ... 285 kHz durchstimmbar
Frequenzsteuerung:	wahlweise durch einen von 3 Quarzen oder variablen Oszillator
Frequenztoleranz bei Quarzsteuerung:	besser als 10 Hz
Trägerleistung:	250 kW
Modulationsart:	Anodenmodulation
Modulationsgrad:	bis 100 %
Kühlart:	Wasserkühlung

Die hohe Qualität der ausgestrahlten Modulation ist durch eine Meß- und Überwachungseinrichtung überprüfbar. Die Vorstufen dieses Senders sind in geschlossener, die Endstufen in offener Bauweise ausgeführt.

500-kW- bzw. 750-kW-Langwellen-Rundfunksender

Technische Daten:	wie 250 kW-Langwellensender, jedoch
Trägerleistung:	500 kW bzw. 750 kW

Dieser Sender besteht aus den Vorstufen des 250-kW-Langwellensenders, jedoch mit 2 bzw. 3 Endstufen je 250 kW in Parallelschaltung.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

200-kW-Mittelwellen-Rundfunksender

Frequenzbereich:	525 ... 1605 kHz durchstimmbar
Frequenzsteuerung:	wahlweise durch einen von 3 Quarzen oder variablen Oszillator
Frequenztoleranz bei Quarzsteuerung:	besser als 10 Hz
Trägerleistung:	200 kW
Modulationsart:	Anodenmodulation
Modulationsgrad:	bis 100 %
Kühlart:	Wasserkühlung

Die hohe Qualität der ausgestrahlten Modulation ist durch eine Meß- und Überwachungseinrichtung überprüfbar. Die Vorstufen dieses Senders sind in geschlossener, die Endstufen in offener Bauweise ausgeführt.

400-kW- bzw. 600-kW-Mittelwellen-Rundfunksender

Technische Daten:	wie bei 200 kW-Mittelwellen-Rundfunksender, jedoch
Trägerleistung:	400 kW bzw. 600 kW

Dieser Sender besteht aus den Vorstufen eines 200-kW-Senders, jedoch mit 2 bzw. 3 Endstufen 200 kW in Parallelschaltung.

Langwellen-Rundfunksender

250-kW-Langwellen-Rundfunksender

Frequenzbereich:	150 ... 285 kHz durchstimmbar
Frequenzsteuerung:	wahlweise durch einen von 3 Quarzen oder variablen Oszillator
Frequenztoleranz bei Quarzsteuerung:	besser als 10 Hz
Trägerleistung:	250 kW
Modulationsart:	Anodenmodulation
Modulationsgrad:	bis 100 %
Kühlart:	Wasserkühlung

Die hohe Qualität der ausgestrahlten Modulation ist durch eine Meß- und Überwachungseinrichtung überprüfbar. Die Vorstufen dieses Senders sind in geschlossener, die Endstufen in offener Bauweise ausgeführt.

500-kW- bzw. 750-kW-Langwellen-Rundfunksender

Technische Daten:	wie 250 kW-Langwellensender, jedoch
Trägerleistung:	500 kW bzw. 750 kW

Dieser Sender besteht aus den Vorstufen des 250-kW-Langwellensenders, jedoch mit 2 bzw. 3 Endstufen je 250 kW in Parallelschaltung.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Meß- und Überwachungseinrichtungen

Meß- und Überwachungseinrichtungen sind komplette selbständige Zusatzeinrichtungen für kommerzielle sowie Rundfunksender und enthalten alle Geräte zur optischen und akustischen Überwachung der ankommenden und abgestrahlten Signale bzw. Modulation. Zur Anhebung und Begrenzung des Modulationspegels dienen die hierfür vorgesehenen Sendereingangsverstärker und Amplitudenbegrenze Eingebaute Geräte gestatten die Messung des Klirrfaktors, der Fremd- und Geräuschspannung sowie der Linearität der Modulation vom Modulationseingang bis zum abgestrahlten Signal. An Kathodenstrahloszillografen werden HF, NF, die Hüllkurve der modulierten HF und das Modulation trapez sichtbar gemacht. Für frequenzmodulierte Sender erweitert sich die Einrichtung auf Messung des Frequenzhubes und der Amplitudenmodulation. Alle Geräte sind als genormte Einschübe mit eigenem Netzteil ausgebildet.

Frequenzmeßbereich: 16 ... 20 000 Hz

Netzanschluß: 220 V/50 Hz

Tonmeßplatz

Der Tonmeßplatz ist eine vielseitig verwendbare transportable Meßeinrichtung mit hoher Meßgenauigkeit. Er gestattet Fremd- und Geräuschspannungs- sowie Klirrfaktormessungen (110, 1000, 3000 Hz) an beliebigen Vierpolen des Modulationsübertragungsweges ohne langwierigen Brückenabgleich. Ferner lassen sich eine Reihe anderer Messungen, wie Verstärkung, Dämpfung usw., durchführen. Anschluß für variablen NF-Generator ist vorgesehen. Der Tonmeßplatz kann für Sender kleinerer Leistung, in Fernmeldeämtern, Prüffeldern, Forschungs- und Entwicklungsstellen nutzbringend verwendet werden.

Meßbare Pegel: ca. 10 µV ... 30 V
≙ −100 db ... +32 db

Netzanschluß: 220 V / 50 Hz

Pegel-, Geräuschspannungs- und Klirrfaktormesser

Der Pegel-, Geräuschspannungs- und Klirrfaktormesser dient zur Messung von Tonfrequenzspannungen aller Art, von Fremd- und Geräuschspannungen nach CCIF, von Fremd- und Geräuschspannungsabständen zu einem definierten, einstellbaren Pegel, von Klirrfaktoren bei den drei Festfrequenzen 110, 1000, 3000 Hz.

Die Anzeige erfolgt wahlweise als Effektiv- oder Spitzenwert. Auch außerhalb von Sendeanlagen findet der Pegel-, Geräuschspannungs- und Klirrfaktormesser mannigfache Verwendung

Laboratorien, Institute, Dienststellen der Post usw.

Eingangspegel: 10 uV ... 30 V

Meßbarer Klirrfaktor: 0,1 ... 100 %

Stromversorgung: 220 V / 50 Hz

Dreifrequenzengenerator

Er dient zur Pegel-, Störspannungs- und Klirrfaktormessung, besonders in Verbindung mit dem Geräuschspannungsmesser. Darüber hinaus kann er überall dort als Tonfrequenzgenerator eingesetzt werden, wo es auf ein konstantes, definiertes Signal (Pegelton für Leitungen, Sender usw.) wie auf die Möglichkeit einer Frequenzänderung ankommt.

Wegen seines außerordentlich kleinen Klirrfaktors $\leq 0{,}5\,‰$ findet das Gerät in hochwertigen Anlagen als Meßgenerator Verwendung.

Generatorfrequenzen: 110 Hz, 1000 Hz, 3000 Hz

Ausgangspegel: 12,5 mV ... 12,5 V
≙ −36 db ... +24 db

Stromversorgung: 220 V/50 Hz

Abhörverstärker 10 W

Er dient zur Speisung von hochwertigen Abhörlautsprechern in Sendeanlagen und Studios. Mit seinem kleinen Klirrfaktor $\leq 1{,}5\,\%$ und großen Übertragungsbereich von 30 ... 15 000 Hz ± 0,3 db erfüllt er sowohl die Bedingungen der Deutschen Post, als auch vergleichbare Forderungen der Generalintendanz des Rundfunks.

Stromversorgung: 220 V/50 Hz

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Sendereingangsverstärker

Er dient zur Verstärkung der einem amplituden- oder frequenzmodulierten Sender über Kabel zugeführten Modulationsspannung. Er enthält außerdem eine Hochfrequenzsperre, die im Bedarfsfalle vor den Verstärkereingang geschaltet werden kann.

Frequenzbereich 30 15 000 Hz

Klirrfaktor bei 1000 Hz. < 0,1 %

Stromversorgung: 220 V 50 Hz

Amplitudenbegrenzer

Er dient in elektroakustischen Übertragungsanlagen zur Begrenzung der Amplituden (Spannungsmomentanwerte) auf den max. zulässigen Betriebspegel. Das Gerät findet vorzugsweise in Senderanlagen zum Schutz des Senders vor kurzzeitigen Übersteuerungen bzw Übermodulation Verwendung.

Frequenzbereich: 30 ... 15 000 Hz

Stromversorgung: 220 V/50 Hz

Modulationsgradmesser

Der Modulationsgradmesser ist für amplitudenmodulierte Sender mit Frequenzen von 100 kHz ... 30 MHz verwendbar. Auf Grund der besonders klein gehaltenen Verzerrungen und des großen Fremdspannungsabstandes des Meßverstärkers wird das Gerät auch als Meßgleichrichter verwendet.

Stromversorgung 220 V 50 Hz.

Frequenzhubmesser

Er ist für frequenzmodulierte Sender mit Frequenzen von 46 ... 66 MHz oder 86 ... 108 MHz bestimmt und dient zur Anzeige des Frequenzhubes und der Amplitudenmodulation. Ein NF-Ausgang gestattet in Verbindung mit anderen Meßgeräten die Messung der Fremd- und Geräuschspannungsdynamik, des Klirrfaktors und des Frequenzganges des Senders.

Frequenzbereich 46 . . 66 oder 86 . 108 MHz.

Stromversorgung 220 V/50 Hz.

Abhörverstärker 4 W

Er dient in Verbindung mit einem Abhörlautsprecher dazu, die einem Verstärkeramt über Rundfunkleitungen zugeführte Modulationsspannung abzuhören. Er kann aber auch als Leistungsverstärker in Übertragungsanlagen verwendet werden.

Frequenzbereich: 30 ... 15 000 Hz

Stromversorgung: 220 V 50 Hz

Kleines Rundfunküberwachungsgestell

Das kleine Überwachungsgestell dient zur Überwachung von hochwertigen Tonfrequenzübertragungen, besonders von Rf-Übertragungen auf Leitungen in Verstärkerämtern. Es ist ortsveränderlich ausgeführt und bietet die Möglichkeit, wahlweise durch Umschaltung je eines von (max.) 4 Programmen zu überwachen. Die Überwachung geschieht optisch (Aussteuerungsmesser) und akustisch (Abhörverstärker 4 W mit Lautsprecher).

Frequenzbereich: 30 ... 15 000 Hz

Stromversorgung: 220 V 50 Hz

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Unsere weiteren Fertigungsgebiete

Schiffssendeanlagen

Schiffsnavigationsgeräte

Schiffsführungsgeräte

Kreiselkompaßanlagen

Hydroakustische Anlagen

Elektronische Meß- und Prüfeinrichtungen

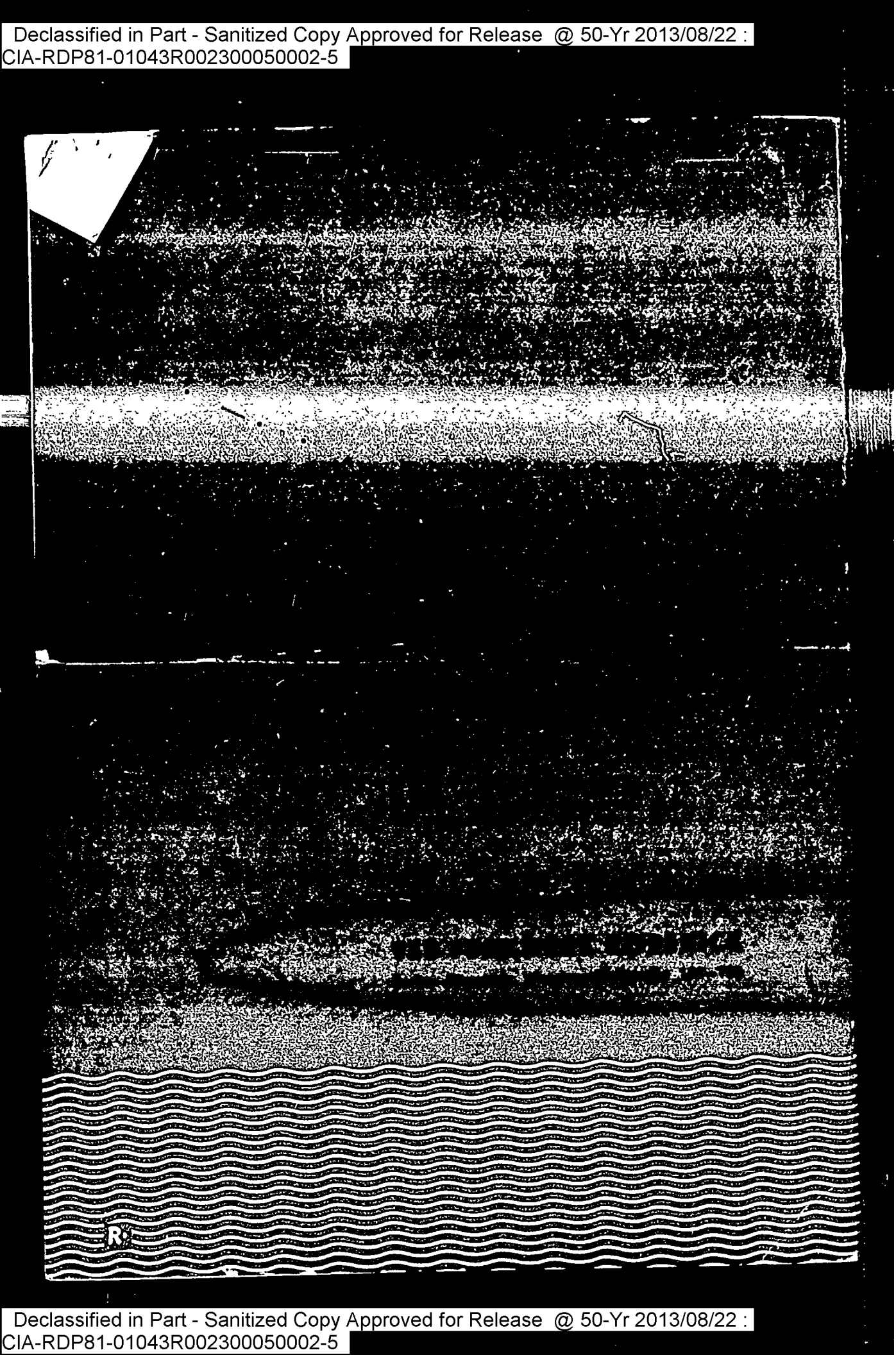
Windmeß-Anlagen

Bergbau-Signal-Anlagen

Fordern Sie
unsere ausführlichen Druckschriften an!

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE

STAT

BUDAPEST

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

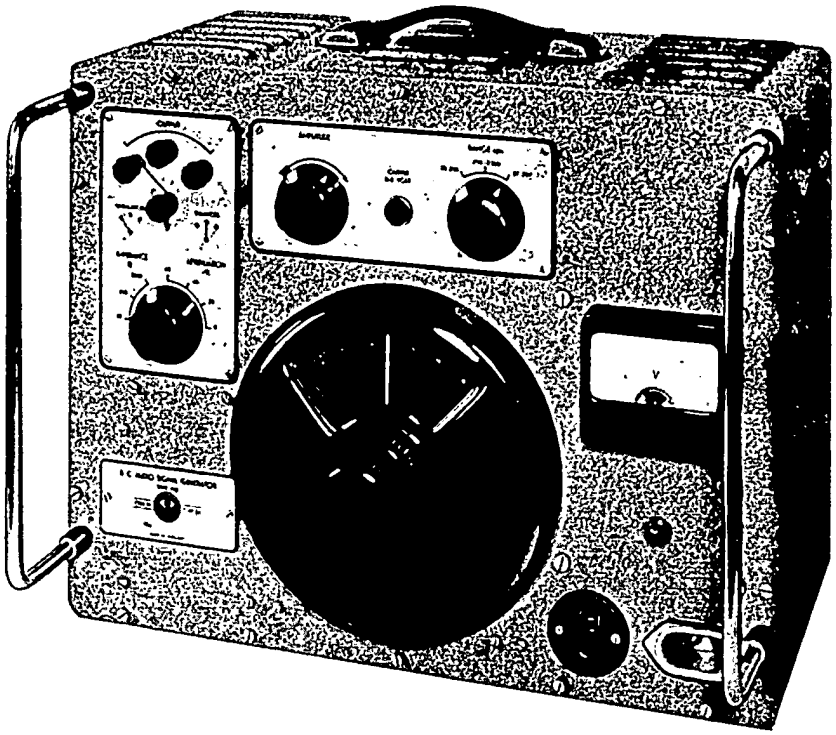
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 :
CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 :
CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 :
CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RC-TONFREQUENZGENERATOR

TYPE ORION-EMG 1113/B



ANWENDUNG

Kleiner Klirrfaktor in Verbindung mit konstantem symmetrischem und asymmetrischem Ausgangspegel bei niedrigem Ausgangswiderstand bestimmen den RC-Tonfrequenzgenerator Type 1113/B zu einem unentbehrlichen Hilfsinstrument für Laboratorien, Prüfstellen und Service-Betriebe.

Als Niederfrequenz-Stromquelle findet er überall Anwendung, wo es auf genaue Frequenz und Spannung bei kleinem Klirrfaktor ankommt. Es können damit z. B. Frequenzgang, Verzerrung und Verstärkung von

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 :
CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Niederfrequenz-Verstärkern geprüft, Messsteuerungen an Push-Pull-Kaskaden oder sonstige Symmetriemessungen, desgleichen auch unmittelbare Messungen an Lautsprechern vorgenommen werden. Infolge seiner Ausgangsleistung von 5 Watt kann man auch unter Zwischenschaltung eines entsprechenden Übertragers selbst Endstufen mit Gitterstrom steuern. Recht gut eignet sich die Type 1113/B auch zum Messen bezw. Eichen von Frequenzen oder Umdrehungen mit ±2% Genauigkeit, sowie für stroboskopische Untersuchungen zwischen 20—20.000 Hz. Genau so kann das Gerät zum Modulieren von Hochfrequenzgeneratoren, Steuern von Quadratgeneratoren und Synchronisieren von Impulsgeneratoren verwendet werden. Schliesslich kann dieser Generator auch die Speisung von Wechselstrom-Messbrücken versehen; infolge seiner tragbaren und handlichen Ausführung kann das Gerät bei beliebigem Messverfahren ohne Eichen oder umständliche Vorkehrungen sofort betriebsfähig eingesetzt werden.

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Im elektrischen Aufbau des Gerätes kann die Lösung der Frequenzeinstellung durch stetige Veränderung des Brückenwiderstandes in Verbindung mit der stufenweise geänderten Brückenkapazität der angewendeten Wienschen Brücke als interessant bezeichnet werden. Diese Lösung ermöglichte eine sich fast auf 360° erstreckende Skala und bei dem angewendeten grossen Skalendurchmesser mit Feinantrieb eine genaue Frequenzeinstellung; sie sichert ferner vernünftige Impedanzverhältnisse zur Erzielung der erwünschten hohen Frequenzstabilität bei kleinstmöglichem Klirrfaktor und konstantem Spannungspegel über dem gesamten Frequenzumfang. Drahtgewickelte Brückenwiderstände und hochkonstante Kunstfolien-Kondensatoren bürgen für die Alterungsbeständigkeit.

Die Entnahme des Ausgangssignals von 0—5 Volt bei etwa 8,5 KOhm Ausgangsimpedanz und einem Klirrfaktor unter 0,5% erfolgt durch Potentiometerregelung mittels eines abgeschirmten Kabels mit konzentrischem Anschlussende. Die Hochleistungs-Signalspannung bis zu 5 Watt Leistung und max. 1% Klirrfaktor wird über den Spannungsteiler in 4 Dekaden, 0, —20, —40, —60 dB und stetig regelbar, zwischen 1 Millivolt bis 158 Volt abgegriffen und kann an einem eingebauten Röhrenvoltmeter unmittelbar abgelesen werden. Eine intensive negative Rückkopplung sorgt für konstanten Ausgangspegel.

VORTEILE

Ausreichender Frequenzumfang von 20 Hz bis 20 kHz in 3 Bereichen
Besonders kleiner Klirrfaktor
Lange Skala
Stabile Widerstandsabstimmung
Hohe Ausgangsleistung mit 1% Klirrfaktor
Spezialausgang mit 0,5% Klirrfaktor bis 5 V
Zweckmässige Anpassmöglichkeit
Spannungsteilung in 4 Dekaden, stetig regelbar
Ausgangspegel am eingebauten Röhrenvoltmeter unmittelbar ablesbar
Für empfindliche Messungen abgeschirmtes Ausgangskabel

TECHNISCHE ANGABEN

Frequenzumfang	20 Hz—20 kHz in 3 Bereichen
Frequenzgenauigkeit	±2"„ ±1 Hz
Frequenzgang	±1 dB zwischen 20 Hz und 20 kHz
Ausgänge	
a) am Spannungsausgang	
Signalspannung	am konzentrischen Anschlussende 0—5 V mit max. 0,5% Klirrfaktor, über dem gesamten Frequenzbereich regelbar
Ausgangsimpedanz	max. 8,5 KOhm (bei aufgedrehtem Potentiometer)
b) am Leistungsausgang	
Ausgangsleistung	5 W max.1%Klirrfaktor über 40 Hz
Anpassungen (asymmetrisch)	5, 600 und 5000 Ohm
Spannungsteiler	4 Dekaden, 0, —20, —40, —60 dB und stetig regelbar
Ausgangsimpedanz des Abschwächers	50 Ohm bei 0 dB 5 Ohm bei —20 dB 4,5 Ohm bei —40, —60 dB
Messgrenzen des eingebauten Röhrenvoltmeters	1, 3, 10, 30, 100 und 300 V
Röhren und Lampen	EF 6, 2 x 6L6G, 6H6, 6J5, 6SN7, UBL 21, 2 x EZ 4, 150 V/5W 6,5 V/0,1 A Signallampe
Netzanschluss	110/220 V, 50—60 Per. umschaltbar
Leistungsaufnahme	150 W
Abmessungen	425 x 315 x 236 mm
Gewicht	ca. 31 kg

AUSFÜHRUNG

In der mechanischen Ausführung wurden sämtliche Bedienungsgriffe zweckmässigerweise an der Vorderplatte angeordnet und das Gerät ist in ein taubengraues Metallgehäuse eingebaut. Zur Verwendung von Wandermessstellen wurde das Gerät mit zwei gut fassbaren Traggriffen ausgerüstet.

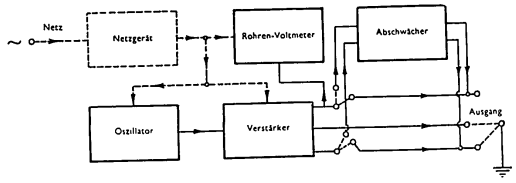
ZUBEHÖR

Abgeschirmtes Kabel von 1 m Länge mit konzentrischem Anschluss

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

PRINZIPSCHEMA

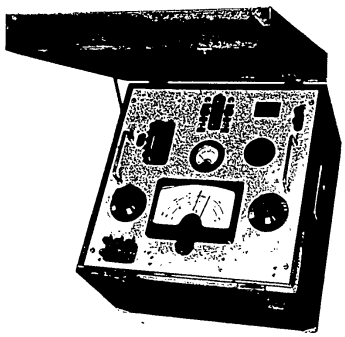


Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62. Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

HOCHSTABILER OSZILLATOR MIT RC-KOPPLUNG

TYPE ORION-K.T.S. 1113/S



ANWENDUNG

Bekanntlich zeichnen sich die Oszillatoren mit RC-Kopplung unter den sonstigen Oszillatoren (z. B. den auf dem Heterodyn-System beruhenden Typen) durch ihre hohe Frequenzstabilität aus. Dies ist besonders bei niedrigen Frequenzzahlen bezeichnend, wo Heterodyn-Oszillatoren nur geringe Frequenzstabilität haben.

Das hier beschriebene Gerät kann sehr vielseitig verwendet werden, und zwar:

1. *zur Messung der linearen Verzerrung* (Frequenzgang) an Leitungen, Dämpfungskästen, Übertragern, Filtern, Verstärkern und sonstigen übertragungstechnischen Einheiten in sämtlichen Fällen, wo eine hochkonstante Messspannung genauer Frequenz benötigt wird. Diese Be-

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

dingungen werden durch das Gerät Type 1113/S erfüllt teils, weil keine Nulleinstellung erforderlich ist, teils weil an der grossbemessenen Abstimmskala Möglichkeit für Frequenzeinstellungen unter 1% Genauigkeit gewährleistet ist. Ein grosser Vorteil des Apparats ist, dass seine Ausgangsspannung innerhalb eines Frequenzbereiches — der zehn- bezw. elffachen Frequenzumfang hat — von sehr hoher Beständigkeit ist und sich daher ein Nachstellen oder Regeln erübrigt. Frequenzgangmessungen sind demzufolge sehr rasch durchführbar.

2. *für nichtlineare Verzerrungen.* Der Ausgangsverzerrungsfaktor unter 1,5% ermöglicht die Messung der Verzerrung von Verstärkern und Modulatoren sowohl im Ton- wie auch im Trägerfrequenzbereich. Auch in diesem Fall ist die Konstanz der Ausgangsspannung der Spannungsquelle von grosser Bedeutung. Auch zur Speisung von Brücken ist ein Strom mit sehr geringem Gehalt an Harmonischen erforderlich, um ein scharfes Nullminimum zu erzielen. (Das Gerät kann vorzüglich als Oszillatoreinheit für das Impedanzmessgerät Type TM 5210 und das Übersprech-Messgerät TM 5400 verwendet werden.) Dieser Oszillator ist auch für Frequenzmessung sehr gut geeignet, wobei der Vergleich mit Hilfe eines Kathodenstrahl-Oszilloskops (z. B. Type 1534, 1542) oder eines Kopfhörers durchgeführt wird. Der Apparat ist im allgemeinen in Fabriken, Labors und überall, wo Ton- und Trägerfrequenzmessungen vorgenommen werden, hervorragend verwendbar.

BESCHREIBUNG

Frequenzbereich: 30 bis 300.000 Hz in 4 Bereichen.
Eine Besonderheit des Apparats ist, dass er auch 8 auf fixe Frequenzen abgestimmte Stellungen hat; dies bietet über die bisher genannten wertvollen Eigenschaften hinausgehend, noch weitere Vorteile. Die üblichen 8 Frequenzwerte sind: 300, 800 Hz, 3, 10, 30, 60, 100 und 150 kHz. Auf besonderen Wunsch können am Gerät abweichende Frequenzwerte vorgesehen werden.

Genauigkeit: die Kalibration ist überall besser als $\pm 1\% \pm 1$ Hz. Die Genauigkeit der fixen Frequenzen ist besser als 0,5% und erreicht in vielen Fällen 0,1%.

Lineare Verzerrung: innerhalb eines Abstimmbereiches stets unter 5%.

Ausgangsleistung: +2 N

Verzerrung der Ausgangsspannung: 2% innerhalb 30 und 60 Hz sowie 30 und 300 kHz; $< 1\%$ innerhalb 60 und 30 kHz.

Obige Werte verstehen sich bei Vollbelastung.

Frequenzstabilität: die Frequenzabweichung beträgt für die an der Skala vermerkten Werte weniger als 1% und ändert sich auch bei einer Netzspannungsschwankung von $\pm 10\%$ um höchstens 0,1%.

Ausgangsstromkreise: der Wert des Oszillators wird dadurch beträchtlich erhöht, dass im Ausgangskreis zwei vollkommen symmetrisch geschaltete H-Dämpfungsdekaden mit einer Gesamtdämpfung von 5 N angewendet sind. Sowohl der 600 Ohm wie auch der 150 Ohm Ausgang hat eine separate Dämpfungsdekade. Mit Rücksicht darauf, dass die Dekaden unmittelbar am Ausgang liegen, bleibt der Anteil der Ausgangsspannung an Netzgeräuschen in jeder Dämpfungsstellung der gleiche; darin weicht das Gerät von anderen Generatoren ab, bei denen das im Katalog bezeichnete Netzgeräusch nur auf die höchste Ausgangsspannung bezogen ist, während sich das Verhältnis von Netzgeräusch und nützlichem Signal bei Einstellung auf niedrigere Ausgangsspannung verschlechtert.

Ausgangsimpedanz: 600 Ohm und 150 Ohm $\pm 5\%$, die in der Übertragungstechnik brauchbarsten Werte (auf besonderen Wunsch kann das Gerät auch mit anderen Ausgangsimpedanzwerten hergestellt werden).

Geräuschniveau: überall unter 50 dB.

Ausgang: die Ausgangsspannung wird aus einem symmetrischen Transformator gewonnen. An die Ausgangsklemmen ist ein Pegelspannungsmesser geschaltet, in dessen Nullstellung die Ausgangsspannung des Geräts genau +2 N ist, sofern der Schalter des Dämpfungskastens auf +2 N steht und der Ausgang für Pegelmessung geschaltet ist. Wird ein niedrigerer Pegel angestrebt, so können je nach Bedarf Dämpfungsglieder von je 1,0 N eingeschaltet werden. Falls Pegel innerhalb der 1,0 N Schritte nötig sind, ist auch deren Einstellung möglich.

In der RC-Oszillatorstufe ist eine steile Endverstärkerröhre angewendet, um der zur Amplitudenbegrenzung dienenden Glühlampe von sehr geringem Widerstand genügend Leistung bieten zu können. Durch dieses Verfahren ist es gelungen, die für RC-Oszillatoren charakteristischen Fehler auf das Minimum zu verringern und eine Verzerrung von nur 0,2—0,5% zu erreichen. Dem Oszillator folgen eine rückgekoppelte Spannungs- und eine Leistungsverstärkerstufe, die mit dem Ausgangstransformator verbunden sind. Die Anodenspannung wird durch eine elektronisch stabilisierte Stromquelle hergestellt.

Röhren: STV 70/6, 2 x EL 41, 2 x 6AU6, EBL 21, AZ 4, EL 6 spez., 6AL5, 6X4

Netzanschluss: 110, 120, 150, 190, 220 V, 50 Hz Wechselstrom

Verbrauch: ca. 100 Watt

Abmessungen: ca. 510 x 510 x 320 mm

Gewicht: ca. 40 kg

AUSFÜHRUNG

Starker Eichenholzkasten mit geschmackvoller Metallbewehrung, mit zwei Traggriffen und Ventilationsöffnungen.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

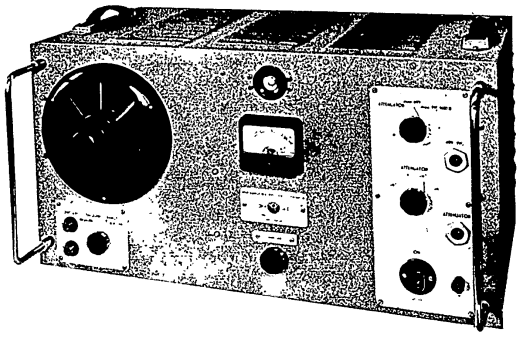
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

BREITBANDGENERATOR

TYPE ORION-EMG 1131



ANWENDUNG

Bei Schwachstrommessungen, die eine stetige Änderung der Frequenz innerhalb weiter Grenzen bedingen, ist ein präziser und stabiler Breitbandgenerator unerlässlich.

Ein ungewöhnlich breites Frequenzband und ein Ausgangspegel von 1 mV bis 40 V mit kleinem Klirrfaktor sichern dem Breitbandgenerator Type 1131 eine vielseitige Verwendungsmöglichkeit. Das Bestimmen der Selektionskurve von abgestimmten Schwingungskreisen, Aufnahme des Frequenzganges von Breitbandsiebketten, Untersuchungen an koaxialen Hochfrequenzkabeln, Durchmessen von Trägereinrichtungen, Speisen von Wechselstrom-Messbrücken sind alltägliche Aufgaben dieses Gerätes. Auch kann das Gerät als selbständiger Ton- und Signalgenerator verwendet werden. In Verbindung mit einem entsprechenden Röhrenvoltmeter (z. B. Type 1321/B) wird das Untersuchen der Ver-

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

stärkerstufen von Fernseh- oder Oszilloskopgeräten, ferner von Breitbandübertragern äusserst vereinfacht.

Als lückenfüllendes Gerät erweist sich der Breitbandgenerator Type 1131 als besonders brauchbar im Ultraschallbereich, der von den üblichen Ton- und Signalgeneratoren in der Regel nicht bestrichen wird.

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Das Gerät enthält drei Hauptteile, wie Oszillator, Verstärker und Netzanschluss. Der Oszillator arbeitet nach dem Schwebungsprinzip. Die gewünschte Frequenz entsteht als Mischfrequenz des fix abgestimmten und des veränderlichen Oszillators. Die Frequenzeinstellung des veränderlichen Oszillators erfolgt mittels feinangetriebener, gut übersichtlicher Skala.

Die Amplitude des fix abgestimmten Oszillators gelangt zwecks Unterdrückung der Oberschwingungen über eine Selektionsstufe an die Mischstufe. Der veränderliche Oszillator wurde den zwei Bereichen entsprechend in zwei voneinander unabhängige Schwingungskreise ausgebildet. Zur Fernhaltung der Schwingungskomponenten beider Oszillatoren vom Breitbandverstärker folgt der Mischstufe eine Pufferstufe mit Tiefpassfilter, die alle Frequenzen oberhalb der beiden Frequenzbereiche unterdrückt. Zur Vermeidung von Verzerrungen ist der Breitbandverstärker negativ rückgekoppelt und ein stufenweises Abgleichen sorgt für richtigen Frequenzgang. Die Regelung des Ausgangspegels erfolgt in vier Dekaden, jede Dekade stetig regelbar. Ein eingebautes Röhrenvoltmeter gestattet die Kontrolle des jeweiligen Ausgangspegels. Bei max. 1 W Ausgangspegel überschreitet die Grösse einer beliebigen Oberschwingung niemals 8% der Grundfrequenz. Die Nulleinstellung der Skale erfolgt mittels Abgleichkondensator im fix abgestimmten Oszillator durch das eingebaute Röhrenvoltmeter. Des weiteren ist im niederen Frequenzbereich noch eine Eichkontrolle bei 50 Hz mittels des Abstimmauges möglich.

VORTEILE

- Ungewöhnlich weiter Frequenzumfang in bloss 2 Bereichen
- Minimales Ziehen bei niederen Frequenzen
- Ausgangspegel von 40 Volt und 1 Watt, in 4 Dekaden, jedes stetig regelbar
- Eingebautes Röhrenvoltmeter am Ausgang

TECHNISCHE ANGABEN

Frequenzumfang in zwei Bereichen	50 Hz bis 30 kHz und 10 kHz bis 5 MHz
Frequenzgenauigkeit	
Bereich I	innerhalb ±10% zwischen 1 und 5 kHz innerhalb ± 4% zwischen 5 und 20 kHz innerhalb ± 2% zwischen 20 und 30 kHz
Bereich II	innerhalb ±10% zwischen 0,1 und 1 MHz innerhalb ± 4% zwischen 1 und 3 MHz innerhalb ± 2% zwischen 3 und 5 MHz
Frequenzstabilität	8 Hz bis 1 kHz 250 Hz zwischen 1—30 kHz max. 4 kHz zwischen 30 kHz und 5 MHz
Ausgangsleistung	1 W
Ausgangsspannung	1 mV—40 V
Ausgangswiderstand	1500 Ohm
Harmonische einzeln	max. 8%
Lineare Verzerrung	± 2 dB
Spannungsteiler	4 Dekaden 1:10.000 und stetig
Röhren und Lampen	2 x 6SN7 (6SN7GT/G), 6L7, 2 x 6AC7, 3 x 6L6G, 6AL5, 6E5, 2 x 5V4G 6,5 V/0,1 A Signallampe
Netzanschluss	110/220 V, 50—60 Per.
Leistungsaufnahme	240 W
Abmessungen	650 x 345 x 395 mm
Gewicht	ca. 29 kg

AUSFÜHRUNG

Das Gerät ist in ein Metallgehäuse mit sämtlichen Bedienungsknöpfen und Anschlüssen an der Vorderplatte eingebaut.

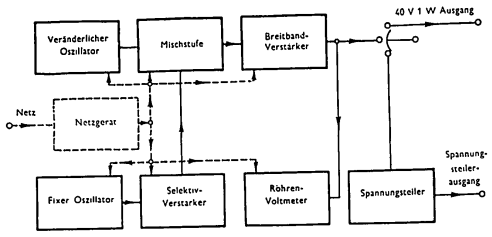
ZUBEHÖR

Abgeschirmtes Hochfrequenzkabel mit konzentrischem Anschluss, 1 m lang

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

PRINZIPSCHEMA



Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62. Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

RECHTECKWELLEN-GENERATOR

TYPE ORION-EMG 1142



ANWENDUNG

Der Rechteckwellengenerator Type 1142 dient zur schnellen elektrischen Prüfung niederfrequenter Teile der Radioempfangsgeräte, Verstärkerstufen oder ganzer Verstärker, sowie auch zur Auswertung von Filterketten. Der Generator liefert oberschwingungsreiche quadratische Wellenform, wodurch man dem Prüfgegenstand zur gleichen Zeit ein weiteres Frequenzspektrum zuführen kann. An die Ausgangsklemmen des Prüfobjektes ein Oszilloskop (z. B. Type 1534) schaltend, kann man

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

aus der am Schirm erscheinenden Kurvenform durch eine einzige Messung nicht nur über den Frequenzgang, sondern gleichzeitig auch über die Phasenverhältnisse brauchbare Aufschlüsse erhalten. Desgleichen eignet sich der Generator auch vorzüglich zur Untersuchung bezw. Prüfung von Einschwingvorgängen, Breitbandverstärkern, Oszilloskopverstärkern, Fernsehverstärkern, sowie unter gewissen Einschränkungen auch als Impulsgenerator.

Das Gerät kann daher, dank seiner tragbaren Ausführung, einfachen Handhabung und seines ausgedehnten Anwendungsgebietes vielseitig für Labor-, Betriebs-, sowie Demonstrationszwecke verwendet werden.

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Das Gerät schneidet die Spitzen der am Eingang zugeführten Sinuswellen ab und formt diese Trapeze in mehreren Kaskaden in ein Viereck mit steilerer Flanke. Die zur Steuerung nötige 4—6 Volt Spannung kann einem beliebigen Tonfrequenzgenerator (z. B. Type 1113/B) leicht entnommen werden. Um die Speisequelle nicht zu belasten, wurde die Eingangsimpedanz des Generators hoch bemessen (0,2 MOhm). Die Netzsteuerspannung kann durch einfaches Umschalten dem Gerät selbst entnommen werden.

Die Ausgangsspannung ist durch einen Dekadenteiler in 5 Stufen im Verhältnis 1:100.000 stufenweise und durch ein Potentiometer zwischen den Spitzenwerten 0—50 Volt stetig regelbar. Für niederohmischen, symmetrischen und asymmetrischen Ausgang ist gesorgt. Ebenso wurde für die Möglichkeit eines relativen Verschiebens (±7%) der Symmetrielinie der eingestellten Quadratwellen Sorge getragen.

Das Gerät ist vollkommen netzgespeist und auf 110/220 Volt, 50—60 Per. umschaltbar.

VORTEILE

In weitem Frequenzbereich steuerbar
Äusserst rapider Flankenanstieg
Wahlweise Netz- oder Fremdsteuerspannung
Geringer Steuerspannungsbedarf
Niedere Ausgangsimpedanz
Geeichter Ausgangspegel in 5 Dekaden mit 1:100.000 Verhältnis und mittels Potentiometer zwischen 50 μV und 50 V stetig regelbar
Symmetrischer und asymmetrischer Signalausgang
Bedienungsknöpfe und Anschlüsse handlich an der Vorderplatte angeordnet

TECHNISCHE ANGABEN

Grundfrequenzumfang	20—10.000 Hz
Flankenanstieg	5—30 Mikrosek. je nach Frequenz
Steuer-Spannungsbedarf	min. 4—6 V_{eff} bei 0,2 MOhm Eingangsimpedanz
Ausgangspegel	max. 0 — 2 x 50 V Spitzenwert stetig regelbar
Ausgangsimpedanz bei Maximalstellung des Spannungsreglers	2 x 100 Ohm in Stellungen 0,001, 0,01, 0,1 und 1 des Spannungsteilers 2 x 300 Ohm in Stellung 10 2 x 1000 Ohm in Stellung 100
Röhren und Lampen	3 x 6X5, 2 x 6F6, 2 x 6AC7, 6AL5 6,5 V/0,1 A Signallampe
Netzanschluss	110/220 V, 50—60 Per.
Leistungsaufnahme	80 W
Abmessungen	350 x 285 x 250 mm
Gewicht	ca. 11,5 kg

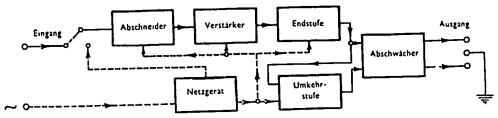
AUSFÜHRUNG

Die ganze Einrichtung ist in ein transportfähiges, taubengraues Metallgehäuse eingebaut. Sämtliche Bedienungsknöpfe und Anschlüsse sind handgerecht an der Vorderplatte angebracht.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

PRINZIPSCHEMA

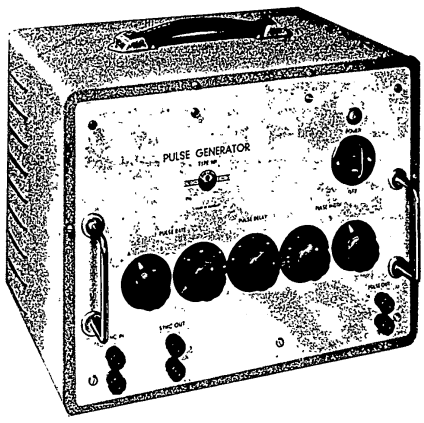


Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

IMPULSGENERATOR

TYPE ORION-EMG 1151



ANWENDUNG

Der Impulsgenerator Type 1151 dient zum Erzeugen von Spannungsimpulsen im Frequenzbereich von 25—10.000 Imp/Sek. bei regelbarer Impulsdauer. Das Gerät eignet sich besonders zur Untersuchung von Einschwingvorgängen, Aufnahme der Einschwingkurven von Breitbandverstärkern, Impulsmodulation von Hochfrequenz-Oszillatoren, Messung

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

von Zeitdauer in der Mikrosekunden-Grössenordnung, Untersuchung des Auflösungsvermögens von Zählerwerken in der Atomphysik und im allgemeinen zu impulstechnischen Messungen.

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Ein Thyratron-Oszillator erzeugt in zwei Bereichen eine Impulsgrundfrequenz von 25—10.000 Hz. Mittels der geeichten Bedienungsknöpfe kann die in der Multivibratorstufe hergestellte Zeitdauer der Impulse zwischen 0,5 und 400 Mikrosek. geregelt werden. Ebenso kann der Generator mit einem äusseren positiven oder negativen Signal über die Steuerstufe synchronisiert werden. Die Zeitverzögerung des Impulses gegenüber dem Steuersignal kann zwischen 2 und 400 Mikrosek. eingestellt werden.

Bei kleinem Ausgangswiderstand beträgt der Ausgangspegel des Impulses ca. 30 Volt und der des Steuerimpulses 5—12 Volt Spitzenwerte, negativ gegen Erde. Die Anodenspannung ist elektronisch geregelt, während die Heizspannungen von einem Regeltransformator konstant gehalten werden.

Das Gerät ist vollkommen netzgespeist und auf 110/220 Volt, 50—60 Per. umschaltbar.

VORTEILE

Weiter Impulsbereich von 25 bis 10.000 Imp/Sek.

Impulszeitdauer von 0,5 bis 400 Mikrosek., Zeitverzögerung innerhalb 2 und 400 Mikrosek. regelbar

Mittels äusserer Wechselspannung synchronisierbar

Anodenspannung elektronisch geregelt

TECHNISCHE ANGABEN

Impulsgrundfrequenz	25—10.000 Hz in 2 Bereichen
Impulsdauer	0,5—400 Mikrosek., jedoch höchstens 1/4 der jeweiligen Periodendauer
Ausgangsspannung	ca. 30 V Spitzenwert, negativ gegen Erde
Ausgangsimpedanz	entsprechend einer mit 700 Ohm Kathodenwiderstand in Cathode-Follower-Schaltung arbeitenden 6AG7 Röhre
Steuerimpuls-Ausgang	ca. 5—12 V Spitzenwert, negativ gegen Erde
Verzögerung zwischen Steuer- und Ausgangsimpuls	2—400 Mikrosek., jedoch höchstens 1/4 der jeweiligen Periodendauer
Eingangsspannungsbedarf für Synchronisierung	ca. 20 V bei 0,5 MOhm Eingangsimpedanz
Röhren und Lampen	6J5 (6J5GT), 6SN7 (6SN7GT), 2 x 6AG7, 884, 6L6, 6J7, OC3 (VR 105) 6,5 V/0,1 A Signallampe
Netzanschluss	110/220 V, 50—60 Per.
Leistungsaufnahme	140 W
Abmessungen	350 x 280 x 285 mm
Gewicht	ca. 17,5 kg

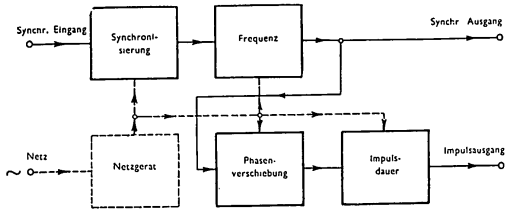
AUSFÜHRUNG

Die ganze Einrichtung ist in ein transportfähiges, taubengraues Metallgehäuse mit Traggriffen eingebaut. Sämtliche Bedienungsknöpfe an der Vorderseite.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

PRINZIPSCHEMA

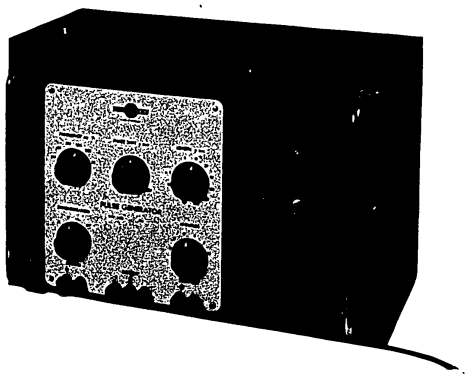


Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

IMPULSGENERATOR

TYPE ORION-EMG 1152



ANWENDUNG

Der Impulsgenerator Type 1152 ist ein tragbares Laborgerät mit kleinen Abmessungen, das zur Prüfung von Fernsehanlagen, Radarsystemen, Mikrowellen-Mehrkanalsystemen usw. dient. Die Breite und die Amplitude der Impulse sind innerhalb weiter Grenzen regelbar; daher eignet sich der Generator zur Messung der Einschwingungserscheinungen von Impulsverstärkern, Impulstransformatoren und Kabeln, zur Impulsmodulation von Hochfrequenz-Oszillatoren und überhaupt zu indirekten Messungen der Ordnungsgrösse μsec.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Demgemäss besteht der Generator im wesentlichen aus drei synchronisierten Multivibratoren: dem Impulsfolgefrequenz-Generator, dem Verzögerungsmultivibrator und dem eigentlichen Impulsgenerator regelbarer Breite. Die Impulsfolgefrequenz ist zwischen den Grenzen von 200 Hz—8 kHz regelbar. Der Generator gibt auch ein positives Auslösesignal für die Synchronisierung des Kippgenerators des Mess-Oszilloskops. Man kann den Hauptimpuls im Verhältnis zu diesem Auslösesignal verzögern, wobei die Verzögerungszeit von 2 bis 300 µsec kontinuierlich regelbar ist. Dadurch kann bei Oszilloskop-Messungen die Stellung des Impulses am Schirm der Kathodenstrahlröhre verschoben werden. Die Impulsbreite ist in 12 Stufen von 0,5 bis 200 µsec einstellbar. Die Impulsamplitude kann von 1,5 bis 75 V gleichfalls geregelt werden und die Impulse beider Polarität erscheinen gleichzeitig auf zwei separaten Buchsen. Demzufolge ist der Generator auch für Gegentakt-Messungen anwendbar.

Der Impulsgenerator Type 1152 ist auch von aussen synchronisierbar, und zwar sowohl durch Sinusschwingungen, als auch durch positiven oder negativen Impuls. Bei äusserer Synchronisierung schwingt der Generator nicht frei und so kann man bei Synchronisierung durch einzelne Impulse auch Einzelimpulse erhalten. Der Impulsgenerator wird von einer stabilisierten Doppel-Stromquelle gespeist.

VORTEILE

- Impulse beider Polarität erscheinen gleichzeitig an zwei separaten Buchsen
- Impulsbreite in weiten Grenzen von 0,5 bis 200 µsec
- Einwandfreie Impulsform
- Einstellbare Amplitude

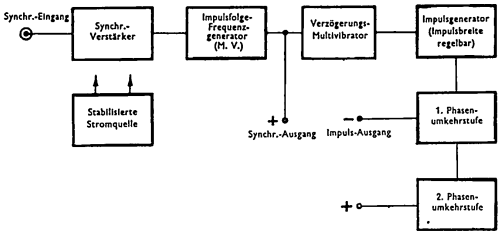
TECHNISCHE ANGABEN

Impulsfolgefrequenz	200 Hz—8 kHz, regelbar in 6 Stellungen
Synchronisierimpuls	positiv, ca. 40 V Spitzenwert
Verzögerung gegenüber dem Synchronisierimpuls	2—300 µsec, stetig regelbar, jedoch höchstens bis zur Hälfte der jeweiligen Periodendauer
Impulsbreite	0,5—200 µsec, regelbar in 12 Stellungen, jedoch höchstens bis zur Hälfte der jeweiligen Periodendauer
Impulsamplitude	1,5—75 V Spitzenwert, regelbar in 6 Stellungen
Impulspolarität	positiv oder negativ (beide Polaritäten erscheinen gleichzeitig auf zwei Buchsen)
Impulsausgangsimpedanz	ca. 1,5 kOhm, bei maximaler Amplitude, verringert sich proportional mit der Amplitude
Impulsform (beider Polarität) Steigungs- und Ablaufzeit bei Belastung 50 pF	max. 0,1 µsec bei Amplituden 1,5—25 V max. 0,2 µsec bei Amplituden 25—75 V
Überschwingen	max. 3%
Fall des Impulsscheitels	unbedeutend
Möglichkeit äusserer Synchronisierung	mit Sinusschwingungen, positiven oder negativen Impulsen. Im Falle von Aussensynchronisierung schwingt der Generator nicht frei, so dass man auch Einzelimpulse erhalten kann.
Röhren	5 x ECC 40, 4 x EL 41, EL 6, VR 150, AZ 21, AZ 4
Netzanschluss	110/220 V, 50—60 Hz
Stromverbrauch	ca. 140 W
Abmessungen	480 x 330 x 260 mm
Gewicht	ca. 14,5 kg

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

PRINZIPSCHEMA

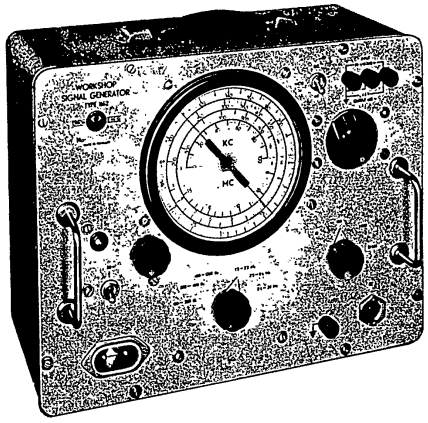


Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

BETRIEBS-RF-SIGNALGENERATOR

TYPE ORION-EMG 1162



ANWENDUNG

Der Betriebs-RF-Signalgenerator Type 1162 ist in erster Linie für schnelle, genaue hoch- und niederfrequente Untersuchungen bezw. Prüfungen an Empfängern, sowie Verstärkern bestimmt. Das Gerät kann aber auch mit Vorteil zu anderen Messzwecken verwendet werden, die eine hochfrequente Spannung zwischen 100 kHz und 20 MHz oder eine Niederfrequenzstromquelle von 400 Hz erfordern. Infolge der tragbaren Ausführung, des kleinen Verbrauches und der leichten Handhabung ist dieser Generator ein genaues und handliches Instrument sowohl für Teilprüfungen in der Produktion, wie auch für Service-Betriebe und Laboratorien. Sein Verwendungsgebiet erstreckt sich auf die üblichen Messungen des Radioempfangs- und Sendegebietes.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Die Einstellung der erwünschten Frequenz erfolgt mit 2% Genauigkeit durch einen sechsstelligen Bereichschalter, sowie durch einen mit grosser Übersetzung feinangetriebenen und mit leicht übersichtlicher, grosser Skala versehenen Drehkondensator. Die eingestellte Frequenz wird unmittelbar in kHz bezw. MHz abgelesen. Die Ausgangsspannung von 1 Mikrovolt bis 0,1 Volt ist stetig regelbar. Zur Prüfung von Breitbandverstärkern und Oszilloskopen kann das Hochfrequenzsignal wahlweise unmoduliert oder mittels eines eingebauten Tonfrequenzgenerators moduliert abgegriffen werden. Die Amplituden-Eigenmodulation besorgt der eingebaute Tonfrequenzgenerator von 400 Hz mit konstantem Modulationsgrad von 30% über dem gesamten Trägerbereich. Sofern abweichende Modulationsfrequenz oder Modulationsgrad erwünscht sind, besteht die Möglichkeit, das Signal mittels äusserem Signal zwischen 50 und 10.000 Hz mit einem Modulationsgrad von 0—80% zu modulieren. Sorgfältige Dimensionierung und der innere Aufbau des Gerätes ermöglichen praktisch die Eliminierung der als Begleiterscheinung auftretenden schädlichen Frequenzmodulation. Gründliche Schirmung und Siebung resultieren eine praktisch vernachlässigbare Streuung bezw. Abstrahlung.

Einer sinnreichen Schaltung zufolge liefert die Hochfrequenzoszillatorstufe über den ganzen Frequenzbereich einen nahezu konstanten Spannungspegel, wodurch die schnelle und leichte Handhabung des Gerätes noch einfacher wird.

Um auch Tonfrequenzstufen der Empfangsgeräte untersuchen zu können, wurden die Klemmenspannungen von 4,5 Volt und 50 mV des eingebauten 400 Hz Oszillators gesondert herausgeführt. Hiedurch erweitert sich das Verwendungsgebiet des Gerätes ausser den üblichen Hochfrequenzmessungen auch auf die Prüfung von Vorverstärkern und Endstufen, sowie auch auf die Speisung von Wechselstrom-Messbrücken.

Das Gerät ist vollkommen netzgespeist und auf 110/220 Volt, 50—60 Per. umschaltbar.

VORTEILE

Handliche tragbare Ausführung bei robuster Konstruktion
Zweckentsprechender Frequenzumfang von 100 kHz bis 20 MHz in 6 Bereichen umschaltbar
Signalspannung zwischen 1 μV und 0,1 V stufenweise, sowie stetig regelbar
Abgeschirmtes Hochfrequenzkabel mit konzentrischem Anschluss
Spannungspegel über dem ganzen Bereich nahezu konstant
Eingebaute Amplituden-Eigenmodulation 400 Hz $\pm$ 5% und 30% Modulationsgrad
400 Hz Prüfspannung von 50 mV und 4,5 V an gesonderten Klemmen herausgeführt

TECHNISCHE ANGABEN

Hochfrequenzausgang	
Frequenzumfang	100 kHz—20 MHz in 6 Bereichen
Frequenzgenauigkeit	$\pm$2%
Ausgangsspannung	zwischen 1 μV und 0,1 V in 5 Stufen stufenweise, jede Stufe stetig regelbar
Ausgangsimpedanz	bei den Spannungsteilerstufen 1xbis 1000x Ausgangsimpedanz: 10 Ohm
Genauigkeit der Ausgangsspannung	$\pm$20% $\pm$ 2 μV zwischen 100 kHz und 7 MHz $\pm$30% $\pm$ 5 μV zwischen 7 und 20 MHz
Modulation	
a) Eigenmodulation	
Modulationsfrequenz	400 Hz $\pm$ 5%
Modulationsgrad	30% $\pm$ 10%
b) Fremdmodulation	
Frequenzgang zwischen 50 und 10.000 Hz	kleiner als $\pm$3 dB
Spannungsbedarf bei 30% Modulationsgrad	5 Volt bei 500 Ohm
Tonfrequenzausgang	
Frequenz	400 Hz $\pm$ 5%
Signalspannung	4,5 V bei 4000 Ohm Impedanz und 50 mV bei 500 Ohm Impedanz
Röhren und Lampen	2 x 6AC7, 6C5 (76), 6X5GT/G 6,5 V/0,1 A Signallampe
Netzanschluss	110/220 V, 50—60 Per.
Leistungsaufnahme	ca. 25 W
Abmessungen	345 x 310 x 205 mm
Gewicht	ca. 10 kg

AUSFÜHRUNG

Die ganze elektrische Einrichtung ist in ein transportfähiges Metallgehäuse eingebaut. Sämtliche Bedienungsknöpfe und Anschlüsse sind zweckmässig an der Vorderplatte angeordnet.

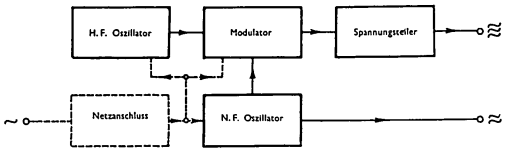
ZUBEHÖR

Abgeschirmtes Hochfrequenzkabel mit konzentrischem Anschluss, 1 m lang

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

PRINZIPSCHEMA

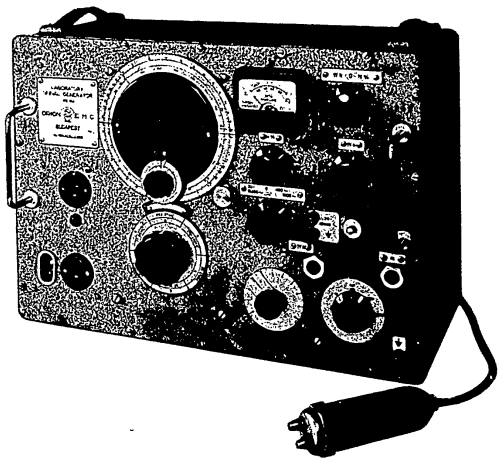


Änderungen obiger Angaben um Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

HOCHFREQUENZ-LABORATORIUMS-SIGNALGENERATOR

TYPE ORION-EMG 1163



ANWENDUNG

Der Hochfrequenz-Laboratoriums-Signalgenerator Type 1163 liefert modulierte und unmodulierte Hochfrequenzspannungen zur Durchführung mannigfaltigster Messungen im hochfrequenten Messgebiet. Es können mit diesem Gerät alle praktischen Messungen bezw. Unter-

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

suchungen in der Rundfunktechnik, wie Abgleichen, Eichen von Skalen, Bestimmen und Prüfen von Empfindlichkeit, Schwundausgleich, Gütefaktor von Spulen, Aufnahme von Resonanzkurven, Symmetrie von Zwischenfrequenz-Transformatoren, usw. ohne umständliche Vorkehrungen durchgeführt werden.

Wohldurchdachter elektrischer und mechanischer Aufbau sichern grosse Frequenzgenauigkeit, sowie hohe Frequenzstabilität, wodurch der HF-Laboratoriums-Signalgenerator Type 1163 ausser den Prüfstellen mit höheren Anforderungen auch für wissenschaftliche Untersuchungen im Laboratorium gut entspricht.

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

In diesem Signalgenerator Type 1163 vereinigten wir die Anforderungen allerhöchster Präzision mit jenen der praktischen Handhabung.

Die Handhabung des nennenswerten Frequenzumfanges von 85 kHz bis 35 MHz erleichtert ein 6stufiger Revolver-Bereichschalter, sowie eine gut übersichtliche grosse Skala mit Feinantrieb. Durch entsprechende Schaltmassnahmen konnte der Spannungspegel im ganzen Bereich praktisch konstant gehalten und hohe Frequenzstabilität erzielt werden. Ein spezial ausgebildeter frequenzunabhängiger Spannungsteiler ermöglicht in 5 Stufen das stetige Regeln der Ausgangsspannung von 0,5 Mikrovolt bis 0,1 Volt. Die Signalspannung wird durch ein abgeschirmtes Hochfrequenzkabel mit konzentrischem Anschlussende zur Messstelle vermittelt.

Für Amplitudenmodulation dient der im Gerät eingebaute Niederfrequenz-Oszillator mit umschaltbarer Frequenz von 400 bis 1000 Hz. Fremdmodulation innerhalb 30—15.000 Hz ist z. B. durch Anschluss eines Tongenerators Type 1113/B an die hiezu herausgeführten Klemmen möglich und benötigt bei 30% Modulationsgrad eine Eingangsspannung von nur ca. 4 V bei 4000 Ohm Eingangsimpedanz. Die Möglichkeit einer Frequenzmodulation durch variable Abstimmelemente ist durch Herausführen der Schwingkreispole gesichert.

Gegen Abstrahlen sind die einzelnen Glieder sowohl mittels Leichtmetallgüsse, wie auch durch weiteren Einbau dieser Teile in ein metallverkleidetes Gehäuse wirksam abgeschirmt und in Richtung der Stromversorgung gründlich abgeriegelt.

Das Gerät ist vollkommen netzgespeist und auf 110/220 V, 50—60 Per. umschaltbar. Ein Regeltransformator des Netzanschlussteiles sorgt für unveränderte Frequenzstabilität bezw. anstandsloses Arbeiten selbst bei Netzschwankungen von 190 Volt bis 235 Volt bei 220 Volt Nennspannung. Dasselbe gilt in entsprechenden Grenzen für Anschluss an 110 Volt.

VORTEILE

- Grosser Frequenzumfang von 85 kHz bis 35 MHz
- Zweckmässige Bereichunterteilung
- Frequenzeinstellung unmittelbar in kHz bezw. MHz, keine umständliche Eichkurve
- Gute Ablesemöglichkeit mit nahezu 1000° Teilung
- Grosse Einstellgenauigkeit, ±1% in fast allen Bereichen
- Feinantrieb mit hoher Übersetzung; nahezu logarithmische Frequenzskala
- Unmittelbar in 0,1% ablesbare Frequenzverstimmung in jedem Bereich
- Hohe Frequenzstabilität
- Stufenweise und in jeder Stufe stetig regelbare, frequenzunabhängige Spannungsteilung mit genauer Ablesemöglichkeit zwischen 0,1 Volt und 1 Mikrovolt
- Gesondert herausgeführte Klemmen für Signalspannung von 1 V konstant und 500 Ohm Quellwiderstand
- Ausgangspegelkontrolle durch eingebautes Röhrenvoltmeter
- Eingebaute Amplitudenmodulation, wahlweise 400 und 1000 Hz
- Modulationsgrad zwischen 0 und 80% regelbar und am eingebauten Röhrenvoltmeter in % ablesbar

TECHNISCHE ANGABEN

Frequenzumfang	85 kHz—35 MHz in 6 Bereichen
Frequenzgenauigkeit	±1% bis zu 30 MHz ±1,5% über 30 MHz
Regelbare Ausgangsspannung	0,5 Mikrovolt—0,1 Volt stetig regelbar in 5 Bereichen
Ausgangsimpedanz	10 Ohm (0,01—0,1 V: 50 Ohm)
Spannungsgenauigkeit	±10%, ±0,4 Mikrovolt
Konstante Ausgangsspannung	1 V
Ausgangsimpedanz	500 Ohm
Eigenmodulation	400 und 1000 Hz, ±5%
Fremdmodulation	30—15.000 Hz (±1 dB Frequenzgang)
Eingangsimpedanz	4000 Ohm
Spannungsbedarf	ca. 4 V bei 30% Modulation
Modulationsgrad	regelbar zwischen 0—80%, am Instrument mit ±10% Genauigkeit ablesbar
Unerwünschte Frequenzmodulation	Frequenzmodulation oder Abschneiden der Seitenbänder praktisch nicht wahrnehmbar
Streufeld bezw. Strahlung	in 0,5 m Entfernung nicht feststellbar
Röhren und Lampen	2 x 6C5, 6AC7, 955, 2 x 6X5-GT 6,5 V/0,1 A Signallampe

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Netzspannung	110/220 V, 50—60 Per.
Leistungsaufnahme	65 W
Abmessungen	608×370×280 mm
Gewicht	ca. 23,5 kg

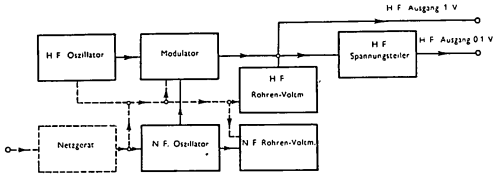
AUSFÜHRUNG

Die ganze Einrichtung ist in ein transportfähiges Metallgehäuse eingebaut. Sämtliche Bedienungsknöpfe und Anschlüsse sind handgerecht an der Vorderplatte angeordnet.

ZUBEHÖR

Abgeschirmtes Hochfrequenzkabel von 1 m Länge mit konzentrischem Anschluss und Netzanschlusskabel. Auf besonderen Wunsch kann zu diesem Gerät noch eine an das Hochfrequenzkabel anschliessbare Normalkunstantenne, Type 1169, mit eingebauter weiterer Spannungsteilung geliefert werden.

PRINZIPSCHEMA

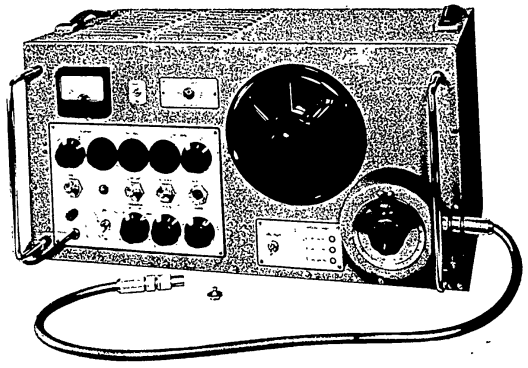


Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

UKW-SIGNALGENERATOR

TYPE ORION-EMG 1174



ANWENDUNG

Die Vielseitigkeit der UKW-Technik bedingt die Verwendung von Generatoren, die ohne besondere Vorkehrung einerseits ein schnelles und bequemes, d. h. praktisches Messen bis zu den kürzesten Wellen herab gestatten, andererseits über mehrere regelbare Modulationsmöglichkeiten verfügen. Diese Bedingungen zu erfüllen ist der UKW-Signalgenerator Type 1174 berufen. Mit Hilfe dieses Gerätes können sämtliche übliche Messungen des Radiogebietes auch im UKW-Bereich durchgeführt, darüber hinaus aber auch die meisten Grundprobleme der Fernsehtechnik, sowohl im Empfänger- wie im Senderteil, untersucht werden. Durch den eingebauten Impulsgenerator und dessen gesondert herausgeführte Klemmen können Impulsmodulierung von

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Oszillatoren, Zeitdauer in Mikrosek. gemessen, Auflösungsvermögen von Zählvorrichtungen geprüft und Einschwingvorgänge usw. untersucht werden. Das Gerät ist zufolge seiner Vielseitigkeit ein unentbehrliches Laborinstrument für atomphysikalische, impulstechnische und Fernseh- sowie UKW-Messungen.

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Der UKW-Signalgenerator Type 1174 wurde für Höchstansprüche der Messtechnik sowohl für wissenschaftliche Untersuchungen im Laboratorium, wie auch zur Überwachung der Fertigung hochentwickelter elektrischer Geräte entworfen. Unter Berücksichtigung der neuesten Erfahrungen gelangten in diesem Gerät Schaltmassnahmen und konstruktive Lösungen zur Durchführung, die weiteste Vorteile zeitigten, wodurch dieses Gerät als zeitgemässeste Konstruktion anzusehen ist.

Über die Eigenschaften der bisherigen Signalgeneratoren hinaus liefert der UKW-Signalgenerator Type 1174 wahlweise sinus- oder impulsmodulierte Ausgangsspannungen von ±2% Frequenzgenauigkeit. Eine sinnreiche, zum Patent angemeldete Konstruktionslösung ermöglicht das Erfassen des auf 3 Bereiche geteilten Frequenzumfanges ohne jedwede Bereichumschaltung. Eine speziale Anordnung dreier Drehkondensatoren in einem Umkreis von 360° ermöglicht den Aufbau gesonderter Oszillatorkreise mit fix angeschlossener Oszillatorröhre für jeden einzelnen Bereich. Der Bereichwechsel erfolgt automatisch durch den vom Drehkondensatorantrieb betätigten Schalter, der das An- und Abschalten der Anodenspannung der jeweiligen Oszillatorröhre besorgt. Während der Abstimmung durchläuft der gemeinsame Rotor die einzelnen Statoren nacheinander. Durch diese Lösung konnten nicht eindeutige Kontaktübergangswiderstände, sowie schädliche Zuleitungen vermieden werden. Durch Wegfallen dieser, sowie der lästigen Schalterelemente konnten die Güte und Stabilität der Oszillatorkreise beträchtlich erhöht werden. Der Oszillator-Spannunspegel kann stetig geregelt werden und die Ausgangsspannung mit Hilfe des eingebauten Röhrenvoltmeters, sowie durch Ablesen der Stellung des Spannungsteilers innerhalb ±30% abs. Genauigkeit bestimmt werden. Bei ein und derselben Frequenz in der Verhältniszahl zweier Spannungsmessungen kann jedoch ±10% Messgenauigkeit erzielt werden. Ein von uns spezial ausgebildeter frequenzunabhängiger, von gleitender oder beweglicher Stromzuführung freier, kapazitiver Spannungsteiler ermöglicht die stetige logarithmische Regelung des Signals zwischen 1 und 10.000 Mikrovolt in einem einzigen Bereich und übermittelt dieses an das abgeschirmte Hochfrequenz-Anschlusskabel mit konzentrischem Anschlussende. Die Skala des Teilers verläuft annähernd logarithmisch und kann um ca. 270° verdreht werden, wodurch für eine bequeme und genaue Einstellmöglichkeit gesorgt ist. Der Ausgangspegel kann in Mikrovolt oder in dB abgelesen werden.

Die Modulation des Oszillators mittels Sinusspannung kann durch den eingebauten 400 Hz Generator oder durch ein äusseres, zwischen 50 und 15.000 Hz veränderliches Signal erfolgen. In beiden Fällen ist der Modulationsgrad beliebig regelbar und dieser kann an einem zu diesem Zweck eingebauten Röhrenvoltmeter unmittelbar in % abgelesen werden.

Interessant ist der eingebaute, jedoch auch unabhängig verwendbare Impulsgenerator des Gerätes, der in 2 Bereichen Impulse zwischen 25 und 10.000 Hz mit ca. 30 V Spitzenwert erzeugt und den Oszillator vollständig ausmoduliert. Mittels der geeichten Bedienungsknöpfe kann die Zeitdauer der Impulse zwischen 0,5 und 400 Mikrosek. geregelt werden, ebenso kann die Verzögerung des Ausgangsimpulses im Verhältnis zum synchronisierenden Signal zwischen 2 und 400 Mikrosek. eingestellt werden.

Der Impulsgenerator ist auch mittels einer äusseren Tonfrequenz synchronisierbar. Zur Erleichterung von oszilloskopischen Untersuchungen besteht die Möglichkeit der Abnahme eines dem Ausgangsimpuls entsprechenden synchronisierten Signals an einer hiefür gesondert ausgeführten Anschlussbuchse.

Mit Rücksicht auf die Anforderungen der Hochfrequenztechnik sind die Ausgangswiderstände des Oszillators, wie auch die des Impulsgenerators niedrig gehalten.

Zur Erzielung einer weitgehenden Stabilität, sowie der unerlässlich grossen Betriebssicherheit sind sämtliche Anodenspannungen aus einem elektronisch geregelten Gleichrichter gespeist, während sämtliche Oszillator- und Modulatorröhren ihren Heizstrom aus einem Regeltransformator erhalten.

Gegen Abstrahlung wurde eine gründliche und sorgfältige Abschirmung angewendet, ferner in Richtung des Netzanschlusses wirksam abgeriegelt.

Das Gerät ist vollkommen netzgespeist und auf 110/220 V, 50—60 Per. umschaltbar.

VORTEILE

- Ausgedehnter Frequenzumfang von 20 bis 280 MHz in 3 Bereichen, ohne Umschaltung (Pat. angemeldet)
- Gut übersichtliche Skale, unmittelbar in MHz geeicht
- Präzisions-Feinantrieb für genaue Einstellmöglichkeit
- Gute Frequenzgenauigkeit ±2%
- Ausgangssignal von 1 μV bis 10 mV ohne Umschalten, logarithmisch stetig regelbar
- Frequenzunabhängiger, spezial ausgebildeter, kapazitiver Spannungsteiler ohne bewegliche Stromzuführung
- Eingebaute Amplitudenmodulation wahlweise durch Sinus- oder Impulsgenerator
- Eingebauter Impulsgenerator mit 25—10.000 Impulsfrequenzen, in 2 Bereichen, Impulsausgang ca. 30 V Spitzenwert

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Impulszeitdauer 0,5—400 Mikrosek. in 2 Bereichen regelbar
Synchronisierende Ausgangsspannung 5—12 V Spitzenwert
Verzögerung zwischen synchronisierendem und Ausgangsimpuls innerhalb 2—400 Mikrosek. regelbar
Impulsgenerator mittels äusserem Tongenerator synchronisierbar
Sämtliche Anodenspannungen durch elektronisch geregelten Gleichrichter gespeist
Ein Regeltransformator sorgt für konstante Heizspannung der Oszillator- und Modulatorröhren

TECHNISCHE ANGABEN

Frequenzumfang	20—280 MHz in 3 Bereichen
Frequenzgenauigkeit	±2%
Ausgangsspannung	1 μV bis 10 mV stetig (logarithmisch) regelbar, ohne Bereichschalter (0—80 dB)
Ausgangsimpedanz	abgeschirmtes Hochfrequenzkabel mit 70 Ohm Abschlusswiderstand
Ausgangsspannungsgenauigkeit	±30% ±0,5 μV

Amplitudenmodulation

1. sinusförmige
   a) Eigenmodulation bei 400 Hz und 0—60% stetig regelbarem Modulationsgrad
   b) Fremdmodulation 50—15.000 Hz ±0,5 dB Frequenzgang
   Spannungsbedarf bei 30% Modulationsgrad — ca. 13 V bei 50 KOhm
2. eingebauter Impulsgenerator

Impulsfrequenz	25—10.000 Hz in 2 Bereichen
Impulszeitdauer	0,5—400 Mikrosek. regelbar in 2 Bereichen, jedoch max. 1/4 Periodendauer
Synchronisierende Ausgangsspannung	ca. 5—12 V Spitzenwert, negativ gegen Erde
Verzögerung zwischen synchronisierendem und Ausgangsimpuls	innerhalb 2—400 Mikrosek. regelbar, jedoch max. 1/4 der jeweiligen Periodendauer
Synchronisierungs-Eingangsspannungsbedarf	ca. 20 V, Impulsdauereichung ist der Bedienungsschrift zu entnehmen
Impulsausgang	ca. 30 V Spitzenwert, negativ gegen Erde und 6AG7 Röhre in Cathode-Follower-Schaltung
Röhren und Lampen	3 x 955, 6J5, 884, 6SN7, 2 x 6AG7, 6C5, 6AL5, 6AC7, 5V4, 2 x 6L6, 6J7, VR 105, 2 x DS 60 4 x 6,5 V/0,1 A Signallampen
Netzspannung	110/220 V, 50—60 Per.
Leistungsaufnahme	175 W
Abmessungen	660 x 360 x 425 mm
Gewicht	ca. 34 kg

AUSFÜHRUNG

Die ganze Einrichtung ist in ein transportfähiges taubengraues Metallgehäuse mit Traggriffen eingebaut. Sämtliche Bedienungsknöpfe und Anschlüsse, teilweise als Anschlussbuchsen für konzentrischen Anschluss, sind handgerecht an der Vorderplatte angeordnet.

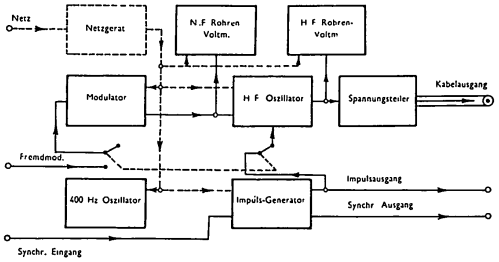
ZUBEHÖR

Abgeschirmtes Hochfrequenzkabel mit konzentrischem Anschluss

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

PRINZIPSCHEMA



Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

MIKROWELLEN-SIGNALGENERATOR

TYPE ORION-EMG 1176



ANWENDUNG

Der Mikrowellen-Signalgenerator Type 1176 ist ein tragbares Laborgerät, das zur Eichung von Mikrowellen-Empfängern dient. Er kann auch als Stromquelle beim Messen stehender Wellen, bei Brückenmessungen, Kabelprüfungen usw. Anwendung finden. Infolge der direkt ablesbaren grossen Abstimmskala, der genauen Ausgangsleistung und der verschiedenartigen Modulationsmöglichkeiten können die meisten in der Mikrowellenmesstechnik üblichen Messungen rasch und genau durchgeführt werden.

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der Mikrowellen-Generator stellt ein Reflexklystron mit äusserem Hohlraumresonator dar. Die Frequenz des Klystrons wird durch einen kontaktlosen, einstellbaren Spezialkolben bestimmt. Dadurch ist die Abnutzung ausgeschaltet und die Lebensdauer des Hohlraumresonators praktisch unbegrenzt. Die Reflektorspannung des Klystrons wird von einem mit dem Abstimmkolben mitbewegten Potentiometer abgegriffen, so dass die Einstellung der Frequenz mit Hilfe eines einzigen Knopfes erfolgt. Die Abstimmskala bietet in einem Frequenzbereich von 1800 bis 4000 MHz direkte Ablesemöglichkeit.

Die Mikrowellenleistung des Generators gelangt durch zwei gleiche induktive Spannungsteiler einerseits an den temperaturkompensierten Thermistor-Leistungsmesser, anderseits durch einen Pufferdämpfer an die Ausgangsbuchse. Von den beiden induktiven Spannungsteilern stellt der eine den unmittelbar in dB geeichten Teiler des Signalgenerators dar, während der andere zur Einstellung des Leistungspegels dient.

Die Modulation des Klystrons in Amplitude erfolgt an der Beschleunigungselektrode, wodurch die dabei auftretende Frequenzmodulation unbedeutend klein gehalten wird. Die Frequenzmodulationsspannung wird auf die Reflektorelektrode gelegt. Der Signalgenerator Type 1176 bietet folgende reiche Modulationsmöglichkeiten: innere Rechteckwellenmodulation, innere oder äussere Impulsmodulation und innere oder äussere Frequenzmodulation. Die Möglichkeit der Rechteckwellenmodulation sichert die wirksame Anwendung von selektiven Indikatoren beim Messen stehender Wellen. Bei umgekehrter Impulsmodulation schwingt der Oszillator während des Impulses nicht, was bei der Messung der Spitzenleistung von Trägerfrequenzimpulsen von grossem Vorteil ist. Die Impulsfolgefrequenz und die Breite des modulierenden Impulses sind innerhalb weiter Grenzen einstellbar.

VORTEILE

Weiter Frequenzbereich
Unmittelbar ablesbare Frequenzskala
Genaue Ausgangsleistung
Unmittelbare Ablesemöglichkeit der Teilerskala
Kontaktloser Abstimmkolben
Zahlreiche Modulationsmöglichkeiten
Einknopfabstimmung
Keine Elektrolytkondensatoren

TECHNISCHE ANGABEN

Frequenzbereich	1800—4000 MHz
Frequenzgenauigkeit	±1%
Maximale Ausgangleistung	1 mW
Spannungsteiler	0—127 dBm (0,223 V—0,1 μV) stetig regelbar
Genauigkeit des Spannungsteilers	±1,5 dB
Ausgangsimpedanz	50 Ohm Nennwert
Modulation	innere Rechteckmodulation, innere und äussere Impulsmodulation, innere und äussere Frequenzmodulation
Innere Rechteckmodulation Impulsfolgefrequenz	100 Hz—8 kHz
Innere Impulsmodulation Impulsfolgefrequenz	100 Hz—8 kHz
Impulsverzögerung	3—300 μsec (zwischen Synchronisierimpuls und HF-Impuls)
Impulsbreite	1—10 μsec
Äussere Synchronisierung	durch positiven oder negativen Impuls. Auch umgekehrte Impulsmodulation mit positivem Impuls möglich. (Das kontinuierliche Signal wird während der Impulsdauer ausgelöscht.)
Innere Frequenzmodulation	mit Netzfrequenz, maximaler Frequenzhub ±5 MHz
Äussere Frequenzmodulation	50 Hz—15 kHz
Röhren	2 x 5U4G, 2 x 5Z4G, 3 x 6AC7, 6AG7, 5 x 6L6G, 5 x 6SN7, 707B (MK 1), OD 3 (VR 150), OC 3 (VR 150)
Netzanschluss	110/220 V, 50—60 Hz
Stromverbrauch	ca. 300 W
Abmessungen	ca. 600 x 435 x 500 mm
Gewicht	ca. 45 kg

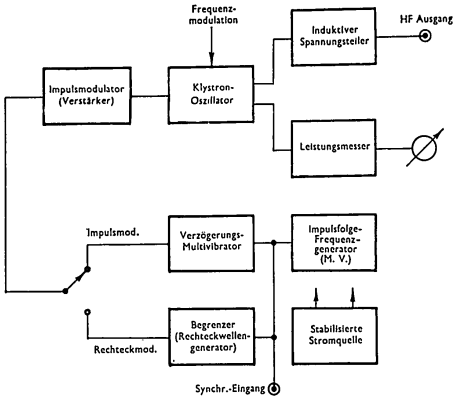
AUSFÜHRUNG

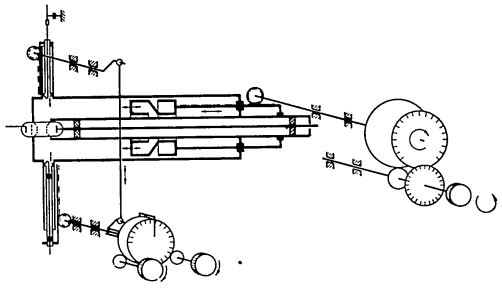
Der Mikrowellen-Signalgenerator ist von stabilem Aufbau. Nach Abnahme der Rückplatte sind alle Teile der Verdrahtung leicht zugänglich. Der Mikrowellenoszillatorteil ist vollständig geschlossen, was eine vollkommene Abschirmung und unbedeutend geringe Abstrahlung sichert.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

PRINZIPSCHEMA



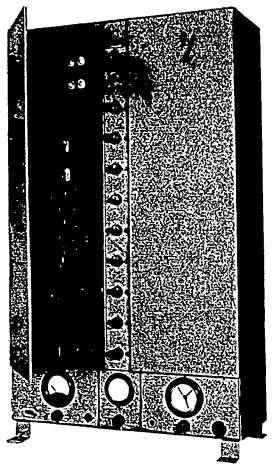


Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

QUARZGESTEUERTE NORMALFREQUENZ-EINRICHTUNG

TYPE ORION-EMG 1188



BESTIMMUNG

Sekundär-Frequenznormalien für Hochpräzisionsmessungen in Ton- und Radiofrequenzbereichen.

ANWENDUNG

Die Einrichtung ist überall anwendbar, wo eine hochpräzise Messung von Ton- und Radiofrequenzen erforderlich ist. Das Hauptanwendungsgebiet ist die mit Ton- und Radiofrequenzen arbeitende Elektronik, und innerhalb dieser kommt der Einrichtung in der Nachrichten- und Tontechnik eine besondere Bedeutung zu. Sie ist ein unentbehrlicher

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Behelf zum Kalibrieren und Eichen der Frequenz von Rundfunkempfängern, Sendern und Messsendern, Tongeneratoren, Wellenmessern usw.

Die Einrichtung misst die Schwingungszahl eigentlich nicht selbst, sondern dient lediglich zur Erzeugung von solchen Schwingungen hoher Präzision, mit denen man die zu messende Frequenz — mittels einer Hilfseinrichtung — vergleichen kann. Die Identität der zu messenden Frequenz und der Grundfrequenz wird von den Hilfseinrichtungen angezeigt.

Obzwar die von der Einrichtung gebotenen Frequenznormalien hoher Präzision und Stabilität sind, kann von einem Vergleich mit primären Normalien bezw. von einer auf dieser Grundlage durchgeführten Kontrollprüfung doch nicht abgesehen werden, zumal es sich um sekundäre Normalien handelt. Die Kontrolle wird mit Hilfe eines eingebauten und mit der Normalfrequenz synchronisierten Uhrwerkes ausgeführt. Durch Vergleich mit der astronomischen Zeit kann ein eventueller Frequenzfehler korrigiert werden, indem man ein entsprechendes Regelorgan fein nachstellt.

Die Normalfrequenz-Einrichtung arbeitet auf Grund der Vergleichs-Messmethode, folglich ist er in erster Reihe zum Messen von Einrichtungen verwendbar, deren Frequenz innerhalb eines Frequenzbereiches verändert werden kann. Das Messen erfolgt derart, dass man mit der Hilfseinrichtung die Oberschwingungen der in den Messbereich fallenden sinusförmigen Normalfrequenz erzeugt und die einzelnen Schwingungszahlen des zu messenden Frequenzbereichs mit einzelnen Punkten des erhaltenen Normalfrequenzbandes identifiziert.

Die Hilfseinrichtung besteht aus einer Radiofrequenz-Verstärkerstufe, einer Mischstufe unde inem Tonverstärkerteil. Ihrer Natur entsprechend, ist die Frequenzidentität am Verschwinden des Differenzpfiffes wahrnehmbar.

Die Einrichtung bietet acht verschiedene Normalfrequenzen, die mit Hilfe eines einzigen Quarzoszillators, sowie mit Vervielfacher- und Teilereinheiten hergestellt werden. Die Schwingungszahl des Quarzoszillators beträgt 100 kHz. Er sichert die Genauigkeit und Stabilität der Schwingungszahl, ohne dass er in einem komplizierten und das Gerät erheblich verteuernden Thermostat untergebracht wäre. Der Quarz ist derart angeordnet, dass sich die Temperatur in seiner Umgebung nach kurzer Betriebszeit stabilisiert.

Die Grundfrequenz von 100 kHz wird mittels radiofrequenter Verzerrungskreise vorerst auf 1 MHz und dann auf 10 MHz vervielfacht. Die vervielfachten Schwingungen werden durch Verstärkerstufen auf den erforderlichen Ausgangspegel erhöht und durch Bandfilter von den unerwünschten Störungsschwingungen befreit.

Die Frequenzteilung erfolgt von 100 kHz auf die Schwingungszahlen von 10, 5 und 1 kHz sowie 200 und 50 Hz, undzwar durch eine entsprechende Anzahl von Multivibratoren. Die benötigten Frequenzen werden aus den Schwingungen der Multivibratoren durch entsprechende Siebkreise hervorgehoben.

Die Einrichtung wird aus einem Wechselstromnetz von 50—60 Perioden gespeist. Um die Betriebsbeständigkeit des Geräts zu erhöhen, wird die Gleichstrom-Speisespannung einer stabilisierten Stromquelle entnommen, während ein spannungsstabilisierender Transformator für die Heizspannung der heikleren Stufen sorgt.

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Die Einrichtung ist in einem stehenden Gehäuse geringer Tiefe untergebracht. Die Tür ist wie eine zweiflügelige Schranktür zu öffnen. Die Einrichtung besteht aus zwei vollkommen identisch aufgebauten Teilen, die im Gehäuse rechts und links symmetrisch angeordnet sind und selbstständig funktionierende Einheiten bilden; eine Seite dient als Reserve. Im Falle einer Betriebsstörung kann die fehlerhafte Seite sofort abgeschaltet und die andere in Betrieb gesetzt werden. Die ein-

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

zelnen Stufen beider Seiten sind separat ab- bezw. einschaltbar, so dass sich sämtliche Einheiten beider Seiten durch die entsprechende Einheit der anderen ersetzen lassen.

Diese Anordnung hat den bedeutenden Vorteil, dass eine eventuell vorkommende Störung während der fortlaufenden Fabrikation keine Stockung im Betriebsgang mit sich bringt.

Ein weiterer Vorteil besteht in der leichten Fehlerbehebung. Nach Öffnen der Gehäusetüren hat man den Aufbau des Geräts, der prinzipiellen Anordnung entsprechend, vor sich. Sämtliche Bestandteile sind ohne Lösen anderer Teile zugänglich und unauswechselbar.

Die Einrichtung enthält ein eingebautes umfassendes Kontrollorgan, mit dessen Hilfe die Spannungs- und Stromwerte an sämtlichen für das Funktionieren wichtigen Punkten überprüft werden können. Selbst die Daten des Ausgangs-Radiofrequenzsignals sind kontrollierbar. Das entsprechende Zentral-Kontrollorgan kann über einen Umschalter mit der zu prüfenden Stelle verbunden werden. Diese Vorrichtung enthält ein Galvanometer, ein Röhrenvoltmeter und ein Kathodenstrahloszilloskop.

VORTEILE

- Ausgedehntes Anwendungsgebiet
- Weite Messgrenzen (von 50 Hz bis 10 MHz und deren Oberschwingungen)
- Hohe Frequenzgenauigkeit
- Hohe Frequenzstabilität
- Hohe Signalspannungsstabilität
- Grosse Betriebssicherheit unter Beobachtung der Bedingungen eines fortlaufenden Betriebs
- Gute Übersichtlichkeit
- Genaue und rasche Kontrollmöglichkeit
- Leichte Reparaturmöglichkeit
- Geringes Gewicht

TECHNISCHE ANGABEN

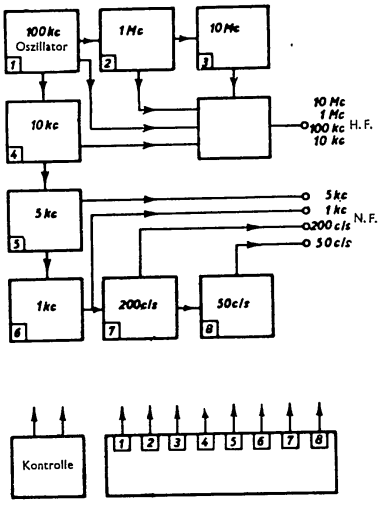
Erzeugte Normalfrequenzen	50 und 200 Hz 1, 5, 10 und 100 kHz 1 und 10 MHz
Frequenzgenauigkeit	besser als 10^{-6}, fein nachregelbar
Frequenzstabilität	2×10^{-6}
Konzentrischer Anschluss der Radiofrequenz-Ausgangsspannung	100 kHz, 1 MHz, 10 MHz gemeinsam
Radiofrequenz-Ausgangsspannung	min. 3 V
Impedanz and den Radiofrequenz-Ausgangsklemmen	100 Ohm
Röhren	8 x 6AU6, 20 x 6J6, 8 x 6AQ5, 4 x 6L6G, 2 x 6SJ7, 2 x 6H6, 2 x VR 105, 3KP1
Netzanschluss	110/220 V, 50 Per.
Leistungsaufnahme	ca. 150 W

Die Einrichtung hat kein besonderes Zubehör. Auf Wunsch ist jedoch auch die für Frequenzmessungen notwendige Hilfseinrichtung lieferbar, mit der die Vervielfachung der Normalfrequenzen sowie der Vergleich der zu messenden Frequenzen mit den Normalfrequenzen bezw. mit deren Vielfachen durchgeführt werden können.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

PRINZIPSCHEMA

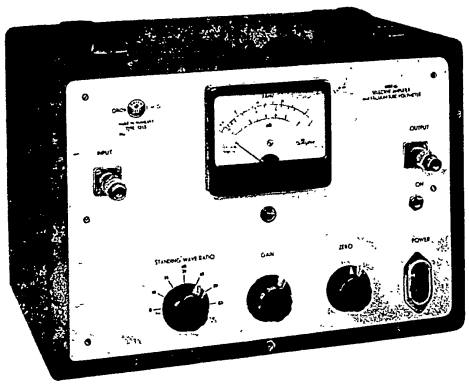


Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

SELEKTIVVERSTÄRKER

TYPE ORION-EMG 1313



ANWENDUNG

Der Selektivverstärker Type 1313 von besonders hoher Empfindlichkeit dient vor allem als Indikator beim Messen der stehenden Wellen von Mikrowellengeräten zum Anschluss an den Detektor der Messleitung. Wenn die Mikrowellenstromquelle mit einem Signal von 1000 Hz amplitudenmoduliert wird, kann das V.S.W.R. von der Skala des Selektivverstärkers unmittelbar abgelesen werden. Ausserdem eignet sich der Verstärker ganz allgemein zur Indikation von Tonfrequenzspannungen von 1000 Hz. Daher ist er als Indikator bei Brückenmessungen im Tonfrequenzbereich, bei Eichung von Spannungsteilern und

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

überall, wo ein empfindlicher, selektiver Indikator von regelbarer Verstärkung erforderlich ist, vorteilhaft verwendbar. Die durch das eingebaute Röhrenvoltmeter gemessene Ausgangsspannung des Verstärkers ist ebenfalls an eine Buchse der Vorderplatte ausgeführt, so dass auch der Anschluss an einen äusseren Indikator möglich ist.

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Demgemäss gelangt das Eingangssignal durch eine konzentrische Buchse an einen Impedanztransformator, dessen Eingangsimpedanz dem ca. 200 Ohm betragenden Scheinwiderstand der üblichen Mikrowellen-Detektorkristalle entspricht und bezüglich des Geräusches optimale Anpassung sichert. Der Transformator schliesst sich an einen siebenstufigen Spannungsteiler an, dessen Dämpfung in Stufen von 10 dB bis 60 dB einstellbar ist. Hierauf folgt der eigentliche Selektivverstärker, dessen Selektivität durch frequenzabhängige, negative Rückkopplung gesichert ist. Der Pegel der Netzbrummspannung wird durch einen besonderen Filterkreis auf ein unbedeutendes Mass vermindert. Die Verstärkung kann ausser dem siebenstufigen Teiler auch mit Hilfe eines Potentiometers im Bereich von ca. 20 dB stetig geregelt werden. Die Ausgangsspannung des Verstärkers ist einerseits durch einen Kathodenverstärker an eine Buchse an der Vorderplatte ausgeführt, anderseits schliesst sie sich an einen kompensierten Doppeldioden-Detektor an, der die stabile Nullstellung des Indikators sichert. Die V.S.W.R.- und Dezibelskala des Gerätes ist nach quadratischem Gesetz geeicht und ermöglicht dadurch, bei Anwendung der üblichen Mikrowellen-Kristalldetektoren, unmittelbare Ablesung.

VORTEILE

- In V.S.W.R. und Dezibel umittelbar geeicht
- Zwei V.S.W.R.-Bereiche von 1 bis 4 und von 3 bis 10 ; daher ist auch beim Messen grosser stehender Wellen-Spannungsverhältnisse genaue Ablesung möglich
- Hohe Empfindlichkeit, sehr kleiner Geräuschpegel
- In weiten Grenzen regelbare Verstärkung
- Keine Elektrolytkondensatoren

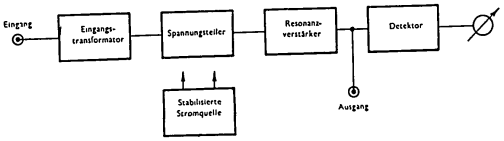
TECHNISCHE ANGABEN

Frequenz	1000 Hz ± 10%
Bandbreite zwischen den 3 dB-Punkten	ca. 50 Hz
Zum Endausschlag erforderliche Eingangsspannung	
beim Geräuschabstand 1:1	0,3 μV
beim Geräuschabstand 10:1	2 μV
Maximale Eingangsspannung	2 V
Eingangsimpedanz	200 Ohm
Ausgangsimpedanz	100 Ohm
Eichung	Das Gerät ist für Anwendung mit quadratischem Detektor geeicht; die Indikation des V.S.W.R. ist im Bereich von 60 dB in 7 Stufen möglich; das Gerät ist in V.S.W.R. und Dezibel geeicht.
Röhren	2x6AT6, 3x6AU6, 6AL5, 2xVR 150, 6X4
Netzanschluss	110/220 V, 50—60 Hz
Stromverbrauch	ca. 50 W
Abmessungen	ca. 260 x 410 x 290 mm
Gewicht	ca. 12 kg

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

PRINZIPSCHEMA

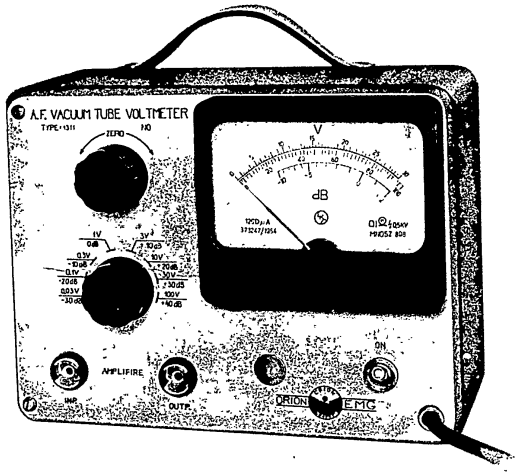


Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

NIEDERFREQUENZ-RÖHRENVOLTMETER UND MESSVERSTÄRKER

TYPE ORION-EMG 1315



ANWENDUNG

Wo immer im Gebiet der Schwachstromtechnik Spannungen niederer Frequenz oder Ultraschallspannungen bis an die untere Grenze des Hochfrequenzgebietes verwendet werden, wird stets ein stabiles und empfindliches Röhrenvoltmeter mit weiten Messgrenzen benötigt.

Das Niederfrequenz-Röhrenvoltmeter und Messverstärker Type 1315 wird in erster Reihe zur Messung von Spannungen an Mikrophonen,

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Tonabnehmern oder ähnlichen Quellen niedriger Ausgangsspannung bezw. hohen inneren Widerstandes benützt. Weiters können alle Signalspannungen im Gebiet der Niederfrequenzverstärkung und Tonfilmtechnik gemessen werden, sofern diese innerhalb der weiten Messgrenzen dieses Gerätes liegen. In Verbindung mit einem R-C NF Signalgenerator (z. B. Type 1113/B) oder Breitbandgenerator (z. B. Type 1131) kann dieses Röhrenvoltmeter zur Bestimmung von Übertragungsgrössen verschiedener Sieb- und Schwingungskreise im tonfrequenten und Ultraschallbereich verwendet werden. In Verbindung mit Messbrücken ist das Gerät für empfindliche Nullablesung besonders gut geeignet, während es bei Verwendung geeigneter Siebschaltungen auch genaues Klirrfaktormessen ermöglicht.

Das Gerät kann auch als Messverstärker vorteilhaft verwendet werden, wobei zwischen den Eingangs- und Ausgangsbuchsen die gewünschte Verstärkung mit Hilfe des Stufenschalters einstellbar ist.

Ausser den angeführten und allgemein üblichen Anwendungsmöglichkeiten finden sich im Laboratorium und in der Werkstatt naturgemäss noch eine grosse Anzahl spezieller Verwendungsarten, bei welchen sich die weiten Messgrenzen, Stabilität und handliche Ausführung dieses Gerätes als sehr vorteilhaft erweisen.

BESCHREIBUNG

Das Niederfrequenz-Röhrenvoltmeter und Messverstärker Type 1315 wurde für Messen von Wechselspannungen zwischen 2 Millivolt und 100 Volt im Frequenzbereich von 20—300.000 Hz mit ±2% Genauigkeit ausgeführt. Darüber hinaus kann das Gerät im Frequenzbereich von 100 bis 500 kHz für annähernde Messungen mit ±5% Genauigkeit verwendet werden. Als Nullindikator in Messbrücken ist das Gerät bis 3 MHz geeignet.

Die grosse und leicht übersichtliche Skale des Gerätes trägt bloss 2 Teilungen, da alle Messbereiche entweder auf 30 oder 100 Teilstrichen ablesbar sind. Der Eingang des Gerätes ist verhältnismässig hochohmig. Der Eingangsspannungsteiler ist in allen Bereichen fast frequenzunabhängig. Zwecks Übereinstimmen der Skaleneinteilung wird dem zweistufigen Verstärker in allen Bereichen die gleiche Wechselspannung zugeführt. Der Ausgangsstrom gelangt über eine Messdiode zum Drehspulen-Anzeigeinstrument, dessen Teilung auf sinusförmige Spannung geeicht ist. Die Diodengleichrichtung bedingt die Berücksichtigung des Formfaktors bei nicht-sinusförmigen Spannungen. Die Skalenteilung ist in weiten Grenzen gleichmässig, daher auch im Anfangsbereich gut ablesbar. Gegen Netzspannungsschwankungen und Änderung der Röhreneigenschaften ist die Stabilität des Gerätes durch stark negative Rückkopplung sichergestellt.

VORTEILE

Messbereich 2 Millivolt bis 100 Volt
Gut ablesbare, fast lineare Messskalen
Hohe Stabilität gegenüber Netzschwankungen
Hochohmiger Eingang
Wirtschaftliche Wahl der Messgrenzen für dieses Anwendungsgebiet
Einfache Bedienung

TECHNISCHE ANGABEN

Messbereich	2 Millivolt—100 Volt in 8 Bereichen
Frequenzbereich	20—300.000 Hz (als Nullindikator bis 3 MHz)
Eichgenauigkeit	besser als 3% bei 1000 Hz
Eingangsimpedanz	0,5 MOhm, 30 pF in allen Bereichen
Frequenzgang	max. ±2% zwischen 20 und 300.000 Hz
Stabilität	±1% bei ±10% Netzschwankung
Messverstärker-Ausgang	
Verstärkung	bis ca. 40 dB
Ausgangsimpedanz	300 Ohm, 0,1 μF
Röhren und Lampen	2 x 6AC7, 6X5, 2 x 6J5, 6H6 6,5 V/0,1 A Signallampe
Netzanschluss	110/220 V, 50—60 Per.
Leistungsaufnahme	22 W
Abmessungen	236 x 180 x 146 mm
Gewicht	ca. 5 kg

AUSFÜHRUNG

Das Gerät ist in ein exportfähiges Metallgehäuse eingebaut. Sämtliche Bedienungsknöpfe und Anschlüsse sind an der Vorderplatte angeordnet.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift. ELEKTRO Budapest

HOCHFREQUENZ-RÖHRENVOLTMETER

TYPE ORION-EMG 1321/B



ANWENDUNG

Das Hochfrequenz-Röhrenvoltmeter Type 1321/B findet als Universalinstrument im ganzen Hoch- und Niederfrequenzgebiet überall Anwendung, wo es auf praktisch vernachlässigbare Belastung und auf genaue Spannungsmessungen ankommt. Dank seiner vielseitigen Verwendungsmöglichkeit ist dieses Gerät ein unentbehrliches Hilfsmittel für Forschung, Labor- und Prüfarbeit.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Die grundsätzlichen Anforderungen der hochfrequenten Spannungsmessung, wie Frequenzunabhängigkeit, hoher Eingangswiderstand und grösstmöglichste Empfindlichkeit werden durch das Hochfrequenz-Röhrenvoltmeter Type 1321/B erfüllt.

Der wohldurchdachte elektrische und mechanische Aufbau ermöglichte im obigen Sinne einen einwandfreien Messbereich von 0,1—300 V innerhalb des Frequenzbandes von 20 Hz bis 250 MHz.

Zwecks Vermeidung schädlicher Messleitungen ist das Gerät in zwei Teile gegliedert, die durch ein mehradriges Kabel verbunden sind. Diese Anordnung ermöglicht den Anschluss der Messklemmen des Röhrenvoltmeters ohne irgendeine Zuleitung unmittelbar an die zu messende Spannungsstelle, wodurch der Messfehler bei Frequenzen von 250 MHz auf ein Mindestmass herabsinkt. Die Messstifte des Diodenkopfes sind abschraubbar, wodurch die schon ohnehin klein gehaltene Eigenkapazität und Induktivität noch weiter vermindert, bezw. der Frequenzbereich erhöht werden kann. Der Eingangswiderstand des Messkopfes beträgt mehrere Megohm, so dass Messungen, besonders bei niederen Frequenzen, fast ohne Leistungsverbrauch durchgeführt werden können. Der stark negativ rückgekoppelte Verstärker ermöglicht linearen Frequenzgang und in hohem Masse Unabhängigkeit vom Röhrenwechsel.

Obwohl für die Nullpunkteinstellung an der Vorderplatte ein Betätigungsknopf vorgesehen ist, bleibt die in einem Messbereich durchgeführte Nullpunkteinstellung nach einigen Minuten Anheizzeit in allen Messbereichen fast unverändert erhalten.

Der Diodenkopf und das aufgewickelte Kabel verbleiben beim Transport und bei Nichtgebrauch des Diodenkopfes, d.h. bei niederfrequenten Spannungsmessungen im Gehäuse. Bei Messen von Hochfrequenzspannungen hingegen wird der Diodenkopf dem Gehäuse entnommen, das Verbindungskabel abgewickelt, so dass dieser unmittelbar, also ohne Zuleitung an die zu messende Stelle angedrückt werden kann.

Das Anzeigeinstrument besitzt 6 grosse übersichtliche Skaleneinteilungen, die für jeden Messbereich gesondert geeicht sind. Obwohl das angewendete Röhrenvoltmeter ein Spitzenspannungsmesser ist, sind die Skalenbereiche für Sinusform in Effektivspannung (also 70,7% des Spitzenwertes) angegeben. Beim Messen nicht-sinusförmiger Spannungen hängt daher der Messfehler vom Formfaktor der zu messenden Spannung ab. Die angewendete Schaltanordnung sichert das Instrument gegen Beschädigung infolge Überlastung.

Das Gerät ist vollkommen netzgespeist und auf 110/220 V, 50—60 Per. umschaltbar. Zufolge des angewendeten Regeltransformators ist das Gerät gegen Spannungsschwankungen in weitem Masse unempfindlich. Bei Anschluss an 220 V behält es z.B. die angegebene Eichgenauigkeit zwischen 190 und 235 V bei. Entsprechende Schwankungen gelten auch für Anschluss an 110 V.

VORTEILE

Grosser Messbereich in weitem Frequenzband bei hoher Messgenauigkeit
Eichung von Röhrenaustausch und Netzschwankungen unabhängig
Nullpunkt-Einstellung in allen Messbereichen unverändert
Durch besondere Schaltanordnung gegen Überlastung geschützt
Messmöglichkeit ohne lange Zuleitungen durch Diodenkopf

TECHNISCHE ANGABEN

Messbereich	0,1—300 V in 6 Bereichen
Genauigkeit bei Vollausschlag für sinusförmige Wechselspannung	±3% im Messbereich bis 0,75 V ±5% in den übrigen Bereichen
Frequenzabhängige Messgenauigkeit	±3% zwischen 20 Hz und 50 MHz ±8% zwischen 50 und 250 MHz
Eingangsimpedanz	ca. 3 MOhm mit 10 pF Parallelkapazität
Röhren und Lampen	9005, 6AT6, 6X5G 6,5 V/0,1 A Signallampe
Netzanschluss	110/220 V, 50—60 Per.
Leistungsaufnahme	20 W
Abmessungen	385 x 125 x 255 mm
Gewicht	ca. 7 kg

AUSFÜHRUNG

Das Gerät ist in ein exportfähiges, graues Metallgehäuse eingebaut und sämtliche Bedienungsgriffe und Anschlüsse sind an der Vorderplatte angeordnet.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

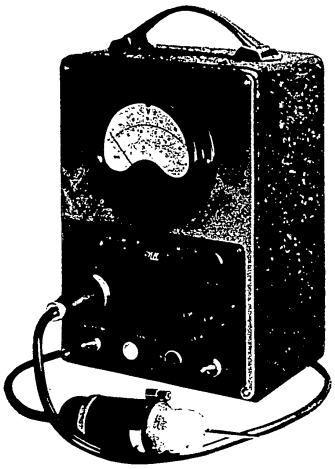
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift. Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

UKW-RÖHRENVOLTMETER

TYPE ORION-K.T.S. 1322/S



BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Das hier beschriebene Röhrenvoltmeter ist durch den hohen Eingangswiderstand, die besonders niedrige Eingangskapazität und den einfachen Aufbau mit Brückenschaltung gekennzeichnet.

Die obige Konstruktion ermöglichte, einen breiten Frequenz- und Messbereich zu erreichen, ohne dass ein komplizierteres und dadurch viel Fehlerquellen aufweisendes Gerät anzuwenden wäre.

Die mechanische Konstruktion gewährleistet gute Übersichtlichkeit des aus dem Kasten herausgehobenen Geräts; im Falle einer Reparatur sind sämtliche Bestandteile leicht zugänglich.

Der zum Apparat gehörende Messkopf ermöglicht, dank der Anwendung eines erstklassigen Isoliermaterials, Messungen bis zur Grenze von 200 MHz. Im Messkopf ist die Doppeldiode von geringer Kapazität untergebracht. Ihr Anodengleichgewicht ändert sich je nach der Grösse der zu messenden Spannung, und mit diesem abgeänderten Dioden-Anodenstrom wird — über den Messbereichschalter — die Doppeltriode gesteuert, in deren Anodenkreis das Ableseinstrument geschaltet ist. Bei Gleichspannungsmessungen kann der Messkopf mit einem Schalter ausgeschaltet werden.

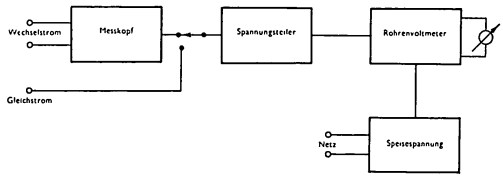
TECHNISCHE ANGABEN

Messarten	Gleich- und Wechselstrom
Messbereich	0—500 V bei Gleichstrom 0—150 V bei Wechselstrom in 4 Bereichen
Eingangswiderstand bei Gleich- und Wechselspannung	20 MOhm
Frequenzbereich	30 Hz—260 MHz
Kapazität des Messkopfes	8 pF
Genauigkeit	3% von 100 Hz bis 260 MHz 5% von 30 bis 100 Hz
Röhren und Lampen	LQ 1, ECC 40, AZ 41 6,3 V/0,1 A Skalenlampe
Netzanschluss	110/220 V, 50 Per. Wechselstrom
Abmessungen	300 x 200 x 140 mm
Gewicht	ca. 4 kg

AUSFÜHRUNG

Geschmackvolles Metallgehäuse mit Traggriff.

PRINZIPSCHEMA



Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

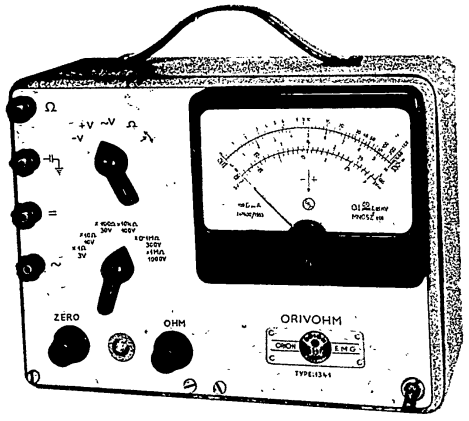
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

„ORIVOHM"
UNIVERSAL-BETRIEBS-RÖHRENVOLTMETER

TYPE ORION-EMG 1341/B



ANWENDUNG

Das Universal-Betriebs-Röhrenvoltmeter Type ORIVOHM 1341/B ist ein elektronischer Spannungs- bezw. Widerstandsmesser mit ausgedehntem Messbereich für Labor, Prüffeld und Werkstätte. Infolge seines hohen Eingangswiderstandes bezw. geringen Eigenverbrauches wird er überall wertvoll sein, wo es auf geringe Messrückwirkung

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

und weiten Messfrequenzumfang ankommt, oder wenn Spannungsquellen mit hohem inneren Widerstand gemessen werden sollen. Die Unempfindlichkeit gegen Netzschwankungen und Röhrenabnützung, sowie einfache Handhabung bestimmen das Gerät zu einem universalen Hilfsmittel für Labor, Prüffeld und Werkstätte des Schwachstromgebietes.

BESCHREIBUNG

Die Schaltung des Universal-Betriebs-Röhrenvoltmeters Type ORIVOHM 1341/B zeigt ein brückengeschaltetes Röhrenvoltmeter in Zweiröhren-Aufbau. Durch diese Anordnung wurde ein hoher Eingangswiderstand erzielt und bleibt die Eichung von Röhrenabnützung und Netzschwankung unbeeinflusst. Die Null-Lage und der Endausschlag des Instrumentes sind bei Spannungs- bezw. Widerstandsmessung von aussen elektrisch nachstellbar und bleiben in allen Messbereichen unverändert.

Bei Gleichstrommessung kann die Messspannung mittels eines Schalters umgepolt werden; bei Diskriminator-Messungen kann der Zeiger des Instrumentes zwecks genauer Verfolgung des Messvorganges in Mittelstellung gebracht werden.

Bei Messungen von Wechselspannungen ist eine Doppeldiode in Kompensationsschaltung vor die Gleichstrombrücke geschaltet, somit konnten von Röhrenabnützung verursachte etwaige Messabweichungen behoben werden. Die für die verschiedenen Messbereiche nötige Spannungsteilung erfolgt voll und ganz nach der Diode, wodurch die Diode oberhalb der 3 V Messgrenze im geraden Teil ihrer Kennlinie arbeitet und somit die Linearität der Skale weitgehend gesichert ist.

Ein weiterer einzigartiger Vorteil dieser Schaltanordnung ist, dass man sowohl bei Gleich- wie auch bei Wechselspannung stets den gleichen Spannungsteiler benutzt. Die Zuführungsklemmen für Gleich- und Wechselspannung sowie auch die der Widerstandsmessungen sind voneinander getrennt und das Gerät besitzt mit den gemeinsamen Anschlussklemmen zusammen 4 Klemmenanschlüsse.

Für Widerstandsmessungen ist die 100 mm lange Skala unmittelbar in Ohm derart geeicht, dass am Anfang 0, in der Mitte 10 und am Ende ∞ zu liegen kommt. Der Gesamt-Messumfang ist in 6 Bereiche unterteilt und die abgelesenen Werte sind dementsprechend mit den Faktoren 1, 10, 10^2, 10^4, 10^5 und 10^6 zu multiplizieren.

Das Gerät ist netzgespeist und auf 110/220 Volt, 50—60 Per. umschaltbar. Es enthält auch die zur Widerstandsmessung nötigen zwei Trockenelemente.

VORTEILE

- Verwendbar als Gleich- und Wechselstrom-Röhrenvoltmeter, als Ohmmeter und als Mittelstellungs-Indikator
- Grosser Messumfang im Spannungs- und Widerstands-Messbereich
- Grosse Skale, bequemes Ablesen
- Frequenzunabhängigkeit bis 30 MHz
- Umpolmöglichkeit der Messspannung bei Gleichstrommessung
- Unempfindlich gegen Netzschwankungen
- Handlicher Aufbau, einfache Bedienung
- Gediegene und gefällige Ausführung

TECHNISCHE ANGABEN

Als elektronisches Gleichstrom-Röhrenvoltmeter

Messbereich	0,1—1000 V in 6 Bereichen
Messgenauigkeit bei Vollausschlag	±3% über den ganzen Bereich
Eingangsimpedanz	15 MOhm

Als elektronisches Wechselstrom-Röhrenvoltmeter für Nieder- und Hochfrequenzen

Messbereich	0,1—300 V in 5 Bereichen
Messgenauigkeit	±5% über den ganzen Bereich
Eingangsimpedanz	0,3 MOhm ± 20 pF parallel
Frequenzabhängigkeit	±0,5 dB zwischen 30 Hz und 25 MHz

Als elektronisches Ohmmeter (mit eingebauter 3 V Batterie, in Ohm geeichter Skala, deren Anfang „0", Mitte „10" und Endausschlag „∞" aufweist)

Messumfang	0,2 Ohm—1000 MOhm in 6 Bereichen
Messgenauigkeit	± 5% von 100 Ohm bis 100.000 Ohm
	±10% von 100.000 Ohm bis 10 MOhm
	±20% für sonstige Ohmwerte

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Als Mittelstellungs-Indikator (zu Brücken-, Frequenzmodulations-Messungen und Null-Messmethoden) — (bei Umschaltung gelangt der Instrumentenzeiger in Mittelstellung)

Bei Netzschwankungen ±10%	±1% Abweichung auf den Endausschlag bezogen
Röhren und Lampen	2 x 6AQ5, 6AL5, 6X4 6,5 V/0,1 A Signallampe
Netzanschluss	110/220 V, 50—60 Per.
Leistungsaufnahme	14 W
Abmessungen	236 x 180 x 136 mm
Gewicht	ca. 4 kg

AUSFÜHRUNG

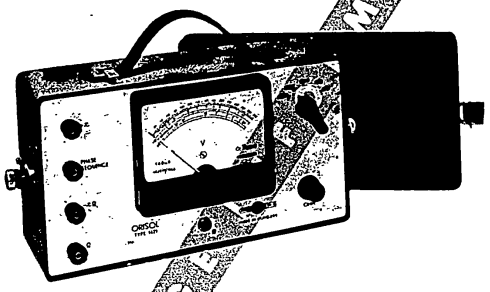
Das Gerät und sämtliche Bauteile sind in ein handliches, flaches Metallgehäuse eingebaut.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62. Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

ISOLATIONSMESSER

TYPE ORION-EMG 1421



Dieses Instrument vereint die Eigenschaften der verschiedenen Universal-Spannungsmessgeräte sowie der Phasenfolgenanzeiger. Infolge des geringen Gewichtes, der kleinen Aussenmasse und der tragbaren Batterieausführung ist es ein auf weitem Gebiet anwendbares, vielseitiges Instrument, das für den Starkstromfachmann ein besonders zweckdienliches Messgerät darstellt.

ANWENDUNG

a) *als Gleichspannungsvoltmeter:* Messgrenzen 150, 300 und 600 V, ±5% Genauigkeit

b) *als Wechselstrom-Röhrenvoltmeter:* Messgrenzen 150, 300 und 600 V, ±5% Genauigkeit

c) *als Widerstandsmessgerät:* Messbereich 0 bis 10^5 Ohm bei 3 V Gleichspannung, ±10% Genauigkeit

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

d) *als Widerstandsmessgerät:* Messbereich 0 bis 10^8 Ohm bei 500 V Gleichspannung, ±20% Genauigkeit

e) *als Phasenfolgenanzeiger:* zur Bestimmung der Drehrichtung in Dreiphasennetzen

Die Prüfspannung von 500 V bietet den Vorteil, dass eventuelle Isolationsfehler leicht zu erkennen sind.

Bei der Messung grosser Widerstände sichert das Instrument ebenfalls erfolgreiche Anwendung, da die gross bemessene Skala selbst bei einem Wert von 100 MOhm bequemes Ablesen sichert.

Ein weiterer Vorteil ist die bei Gleich- und Wechselstrommessungen gleichweise gültige Skala.

TECHNISCHE ANGABEN

Gleichspannungsmessung bei Messgrenzen von 150, 300 und 600 V	
Genauigkeit	±5%
Wechselspannungsmessung bei Messgrenzen von 150, 300 und 600 V	
Genauigkeit	±5%
Widerstandsmessung zwischen 0 und 10^5 Ohm bei 3 V Gleichspannung	
Genauigkeit in der Skalenmitte	±10%
Widerstandsmessung zwischen 0 und 10^8 Ohm bei 500 V Gleichspannung	
Genauigkeit auf Skalenmitte bezogen	±20%
Röhre	1S4T
Instrument	100 μA
Stromquelle	zwei 1,5 V Goliath Stabelemente
Stromverbrauch bei Widerstands- und Wechselstrommessungen	50 mA
Abmessungen	270 x 150 x 130 mm
Gewicht	ca. 4 kg

ZUBEHÖR

Ein Schultertragriemen

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

DENSITOMETER

In sämtlichen physikalischen oder chemischen Laboratorien — sei es auf dem Gebiet der industriellen Kontrolle oder der wissenschaftlichen Forschung — ist die Prüfung der Lichtdurchlässigkeit und -absorption von durchsichtigen oder durchscheinenden festen, flüssigen oder gasförmigen Stoffen erforderlich.

Diesem Zweck dienen die Densitometer, die in verschiedenen Messeinrichtungs-Ausführungen hergestellt werden. Je nach dem Charakter der Messungen stehen verschiedene Messzubehöre besonderer Konstruktion zur Verfügung, die sich zur Durchführung der fraglichen Messung in erster Reihe eignen.

Diese Densitometer zerfallen in zwei Hauptgruppen:

Transparent-Densitometer, bei denen die Messung auf der Lichtdurchlässigkeit des zu untersuchenden Materials beruht, sowie

Reflex-Densitometer, bei denen die Messung auf Grund der Lichtreflexionsfähigkeit des Prüfmaterials erfolgt.

Innerhalb dieser beiden Hauptgruppen sind weitere zwei Varianten möglich:
Normal-Densitometer zur Messung von Schwärzung und
Color-Densitometer zur Messung von Färbung.

Sämtliche Densitometer-Messeinrichtungen bestehen (ausser dem Ergänzungs-Sonderzubehör) aus:

1. Messverstärker mit eingebautem empfindlichem Instrument, dessen Skala die unmittelbare Ablesung der Densität in drei Messbereichen ermöglicht, u. zw. D = 0—2, D = 1—3, und D = 2—4.
   Die Densität ist bestimmt als der Logarithmus des Quotienten der einfallenden und der durchgelassenen Lichtmenge

$$D = \log_{10} \frac{L_1}{L_2}$$

   (wobei L_1 = die Intensität des einfallenden, L_2 = diejenige des durchgelassenen Lichtes ist).

2. Messkopf mit Vakuum-Photozelle, mit patentierter elektromagnetischer Modulation System MAGNEPHOT, die alle bisher bekannten sonstigen Systeme an Stabilität und Genauigkeit weit übertrifft.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der Messvorgang ist eigentlich ein Vergleich, bei dem die Densität „0" auf denjenigen Punkt geringster Lichtdurchlässigkeit oder -reflexion des zu prüfenden Gegenstandes eingestellt wird, auf den die zu untersuchenden übrigen Punkte bezogen werden sollen.

Einige Anwendungsmöglichkeiten der Densitometer:

In der Druckerei:

- Objektiver Vergleich von Negativ- bezw. Positivfilmen (schwarz oder farbig) hinsichtlich der Tonungswerte
- Einstellung des richtigen Farbenverhältnisses der Filme und Platten untereinander, welche die einzelnen Farbenauszüge enthalten
- Anfertigung der Masken, die zur mechanischen Lösung der Farbbildkorrekturen verwendet werden
- Kontrolle des Weissgrades von Druckerei-Papiersorten oder Vergleich des Farbgehaltes farbiger Papiere

Im Photofach:

- Einstellung der optimalen Belichtungswerte
- Vergleich von Farbfilmen und -papieren sowie deren Entwicklern, auch im Laufe der Fabrikation, d. h. in feuchtem Zustand
- Gradationskurven von Farbfilmen, mit denen die zur Anfertigung einwandfreier Kopien nötigen Farbfilter ermittelt werden können

In der Textilindustrie:

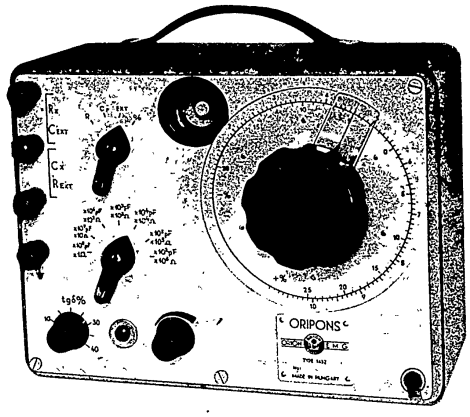
- Untersuchung der Farbe von Stoffen und Vergleich ihrer Farbechtheit

Ausser den obigen Beispielen können die Densitometer mit entsprechenden Hilfseinrichtungen für die verschiedensten kolorimetrischen und spektrophysikalischen Zwecke verwendet werden.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62. Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

„ORIPONS"
RCL-BETRIEBSMESSBRÜCKE
TYPE ORION-EMG 1432/B



AUSFÜHRUNG

Die RCL Betriebsmessbrücke Type ORIPONS 1432/B wurde hauptsächlich als universales Hilfsmittel für elektrische Massenfertigung konstruiert. Dem jeweiligen Bedarf entsprechend können damit Widerstände, Kapazitäten und mittels äusserer Etalone auch Selbstinduktionen gemessen, sowie auch prozentuale Vergleichsmessungen angestellt werden. Gerade diese Vielseitigkeit bestimmt das Gerät zu einem universalen Hilfsmittel sowohl für elektrische Massenfertigung, wie auch für Prüfstellen und Laboratorien des gesamten Schwachstromgebietes.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Alle Messungen erfolgen in Brückenschaltung. Als Nullindikator dient nach einstufiger Verstärkung eine Abstimmanzeigeröhre. Die Messart kann durch einen Umschalter wahlweise eingestellt werden. In Stellung „R" können Widerstände zwischen 0,5 Ohm und 10 MOhm, in Stellung „C" Kapazitäten zwischen 50 pF und 1000 µF gemessen werden. Bei Stellung „Ext." können sowohl „R", „C" wie auch „L" mittels äusserer Etalone gemessen und dadurch die Messgenauigkeit sowie auch der Messbereich beträchtlich erhöht werden. In Stellung „%" können prozentuale Vergleichsmessungen von „R", „C" und „L" angestellt und die Abweichungen an der Skala unmittelbar in % abgelesen werden.

Die Brücke kann wahlweise durch einen vom Gerät gelieferten 50—60 Per. Wechselstrom oder aus einem eingebauten Selengleichrichter mittels zerhackten Gleichstromes gespeist werden.

Das Gerät ist netzgespeist und auf 110/220 V, 50—60 Per. umschaltbar.

VORTEILE

Ausgedehnte Verwendungsmöglichkeit
Weiter Messumfang
Verlustwinkel-Messmöglichkeit
Prozentuale Vergleichsmessungs-Möglichkeit
Lineare Skala
Messmöglichkeit des Widerstandes induktiver Spulen

TECHNISCHE ANGABEN

Wechselspannungsmessungen

Messbereiche für „R"	0,5 Ohm—10 MOhm
Messbereiche für „C"	50 pF—1000 µF
Messbereiche für „L"	1,5 mH bis über 100 Hy
Genauigkeit	±3% ± 1° zwischen 10 Ohm und 10 MOhm
	±3% ± 1° zwischen 100 pF und 1000 µF

Gleichspannungsmessungen

Messbereiche für „R"	0,5 Ohm—1 MOhm
Genauigkeit	±5%
Prozentmessung	−20 bis +25%
Dielektrische Verlustmessung	0—40%
Röhren	6AU6, EM 4, 6X4
Netzanschluss	110/220 V, 50—60 Per.
Leistungsaufnahme	15 W
Abmessungen	236 x 180 x 136 mm
Gewicht	ca. 4,2 kg

AUSFÜHRUNG

Sämtliche Teile sind in ein handliches, taubengraues Metallgehäuse eingebaut.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

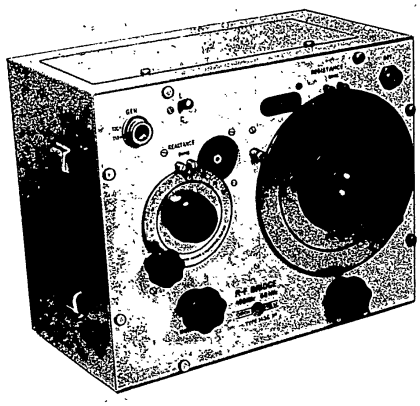
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

HOCHFREQUENZBRÜCKE

TYPE ORION-K.T.S. 1435/S



ANWENDUNG

Für Impedanzmessungen; die reaktive und die reelle Komponente der unbekannten Impedanz kann unmittelbar gemessen werden.

Die Brücke ist besonders für Messungen an Antennen, Fernleitungen und Stromkreiselementen geeignet. Das Hauptanwendungsgebiet ist die Messung niedriger Impedanzen. Bei Verwendung eines äusseren Hilfskondensators wird die indirekte Bestimmung paralleler, abgestimmter Kreise, hoher Widerstände und sonstiger hoher Impedanzen ermöglicht.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Der Brückenstromkreis ist auf der beifolgenden Skizze ersichtlich. Das Gerät ist im wesentlichen eine abgeänderte Schering-Brücke. Die Messung erfolgt nach der Reihen-Substitutionsmethode. Die Komponenten der unbekannten Impedanz lassen sich aus den Kapazitätsänderungen der Kondensatoren C_A und C_P ermitteln. Die unbekannte Reaktanz kann im Falle von 1 MHz von der Skala des Kondensators C_P unmittelbar in Ohm abgelesen werden; der unbekannte reelle Widerstand dagegen ist von der Skala des Kondensators C_A, frequenzunabhängig, unmittelbar in Ohm ablesbar.

Bei der Messung werden die mit „Unbekannt" bezeichneten Klemmen kurzgeschlossen, die Brücke wird mit den Kondensatoren C_P und C_A ausgeglichen und sodann der Kurzschluss durch die unbekannte Impedanz ersetzt; die Brücke ist nun von neuem in die Gleichgewichtslage zu bringen.

Die reelle Komponente der zu messenden unbekannten Impedanz wird aus folgender Gleichung ermittelt:

$$R_X = R_B \frac{C_{A2} - C_{A1}}{C_N}$$

während die reaktive Komponente aus der Gleichung

$$X_X = \frac{1}{\omega}\left(\frac{1}{C_{P2}} - \frac{1}{C_{P1}}\right)$$

abzuleiten ist, wobei die Indexzahlen 1 und 2 den ersten bezw. zweiten Ausgleichspunkt der Kondensatorenskala bedeuten.

Die reelle Komponente wird durch einen Fixwiderstand (R_B), einen Fixkondensator (C_N) und einen veränderlichen Kondensator (C_A) bestimmt. Dies ist ein wichtiges Merkmal der hochfrequenten Eigenschaften der Brücke, denn Fixwiderstände und veränderliche Kondensatoren sind in frequenzunabhängiger Ausführung leichter herstellbar, als veränderliche Widerstände.

VORTEILE

Frequenzunabhängige, unmittelbar ablesbare reelle Widerstandsskala. Die Reaktanz kann bei 1 MHz unmittelbar abgelesen werden; falls die Messfrequenz von diesem Wert abweicht, so ist der von der Skala abgelesene Reaktanzwert durch die Messfrequenz zu dividieren. Die Einrichtung ist besonders zur Bestimmung von Antenneninpedanzen geeignet. Die Anwendung ist in einem weiten Frequenzbereich gesichert. Die Frequenzabhängigkeit von Widerständen kann leicht gemessen werden.

TECHNISCHE ANGABEN

Frequenzbereich	400 kHz—60 MHz
Messgrenze für Reaktanz	± 5000 Ohm bei 1 MHz; die Messgrenze ändert sich mit der Frequenz verkehrt proportional; im Falle abweichender Messfrequenz ist die gemessene Reaktanz durch die Frequenz zu dividieren
für reellen Widerstand	0—1000 Ohm
Genauigkeit bei Reaktanzmessungen	± (2% + 1 Ohm + 0,008 R.f.), bis 50 MHz, wobei R den gemessenen Widerstand in Ohm und f die Frequenz in MHz bedeuten
bei Messungen eines reellen Widerstandes	± (2% + 0,2 Ohm), bis 50 MHz; die Werte sind von den Daten der Korrektionstabelle abhängig
bei Hochfrequenzmessungen	hängt die Korrektion von der Frequenz und der Grösse der reellen Komponente des unbekannten Widerstandes ab. Bei niedrigen Frequenzen hängt die Korrektion von der Frequenz und der unbekannten Reaktanz-Komponente ab. Beide Korrektionstabellen sind in der beigeschlossenen Gebrauchsanweisung enthalten. Bis 60 MHz sind befriedigende Resultate zu erreichen, die Genauigkeit ist jedoch bedeutend geringer, als bei niedrigen Frequenzen
Abmessungen	325 x 420 x 280 mm
Gewicht	ca. 15,5 kg

AUFBAU

Die Einrichtung ist in einen tragbaren Kasten massiver Konstruktion eingebaut. In der Deckelplatte sind die Mess- und Anschlusskabel, sowie die Gebrauchsanweisung untergebracht. Der ausser Betrieb befindliche Transformator kann im Kasten des Geräts untergebracht werden.

ZUBEHÖR

zwei Eingangstransformatoren: 0,4—3 MHz, 3—60 MHz
zwei Messleitungen
zwei Anschlusskabel zum Anschluss des Generators und des Anzeigegerätes

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

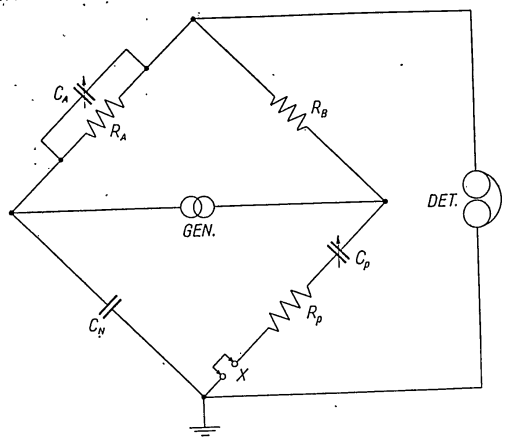
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ERFORDERLICHE HILFSEINRICHTUNGEN

gut abgeschirmter Hochfrequenz-Generator, der bei niedriger Ausgangsimpedanz ca. 10 V zu liefern vermag

empfindliches und gut abgeschirmtes Empfangsgerät, das als Anzeigegerät verwendet werden kann

PRINZIPSCHEMA

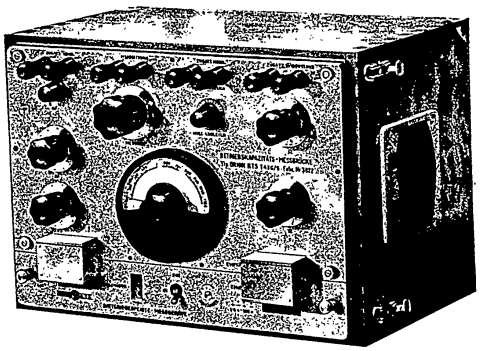


Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

BETRIEBSKAPAZITÄTS-MESSBRÜCKE

TYPE ORION-K.T.S. 1436/S



ANWENDUNG

Die Brücke dient zur Messung der Gesamtkapazität erdsymmetrischer Messobjekte und eignet sich besonders zur Überprüfung der Betriebskapazität einzelner Aderpaare und Adervierer geringerer Länge, z.B. im Falle der Messung von Kabel-Werklängen oder Spulenfeldern. Um die Brücke beim Streckenbau bequemer verwenden zu können, ist sie mit einem niederfrequenten Oszillator und einem Verstärker zusammengebaut. Bei Verwendung zusätzlicher Normalien können mit der Brücke innerhalb eines begrenzten Frequenzbereiches auch andere Impedanzen gemessen werden.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich..

Die Brücke besteht aus einer äusserst genau abgeglichenen Gabelschaltung (doppelter Differential-Transformator). Der eine Zweig der Brücke enthält ein veränderbares Kapazitätsnormal und einen in Reihe geschalteten Drahtpotentiometer, im anderen befindet sich die zu messende Kapazität. Wenn die Kapazitätsgrössen und Verluste in den beiden Zweigen gleich sind, so fliessen in den beiden Gabelzweigen — deren Übersetzungsverhältnis 1:1 ist — gleich grosse Ströme entgegengesetzter Richtung; die Abgleichung der Brücke ist demnach durch ein Tonminimum im Indikatorstromkreis wahrnehmbar. Die kapazitive Symmetrie der Brücke ist durch sorgfältige Abschirmung gewährleistet.

Die batteriegespeisten zusätzlichen Messgeräte sind im selben Kasten wie die Brücke, aber auf eine besondere Unterlage montiert. Die elektrischen Werte der batteriegespeisten Messgeräte entsprechen der Forderung, nach der die rasche und leichte Indikation nur einen möglichst geringen Leistungsaufwand benötigen darf. Die zusätzlichen Messgeräte werden mit der Brücke mittels zwei Steckleisten verbunden.

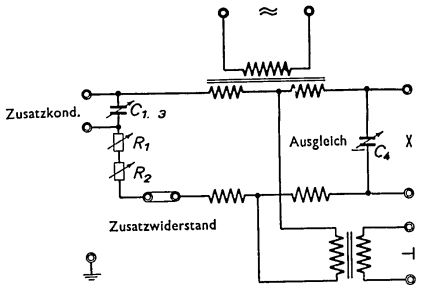
TECHNISCHE ANGABEN

Frequenzbereich	300 Hz — 6 kHz
Übliche Messfrequenz	800 Hz
Messbereiche für	
die Kapazitäten der Reihenschaltung	100 pF — 160 μF
den Widerstand der Reihenschaltung	0—110 Ohm
Messgenauigkeit bei der 800 Hz Messfrequenz	
für die Kapazität	±0,5%
für den Widerstand	±1%
Abgegebene Leistung der batteriegespeisten Messgeräte	ca. 0,4 W
Verstärkung der batteriegespeisten Messgeräte	ca. 7 N
Abmessungen	380 x 300 x 270 mm
Gewicht	ca. 8 kg

AUSFÜHRUNG

Die Betriebskapazitäts-Messbrücke und die batteriegespeisten Messgeräte sind in einem gemeinsamen massiven Holzkasten untergebracht. Letztere können aus dem Kasten leicht herausgehoben werden.

PRINZIPSCHEMA



Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

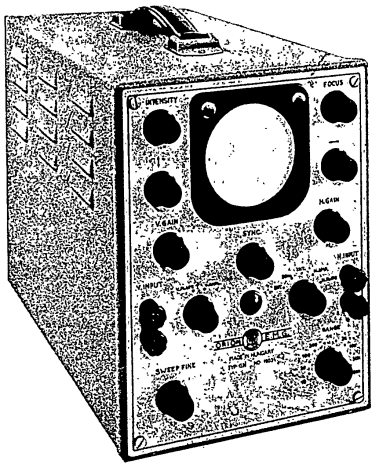
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX-UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift. ELEKTRO Budapest

KATHODENSTRAHL-OSZILLOSKOP

TYPE ORION-EMG 1534



ANWENDUNG

Prüfung und Messung elektrisch registrierbarer periodischer Vorgänge erhalten durch die sichtbare Vorführung ihrer zeitlichen Verlaufe mittels eines Oszilloskopes einen neuen Charakter und eine neue Möglichkeit.

Das Kathodenstrahl-Oszilloskop Type 1534 ist ein für Laboratorien- und Betriebszwecke leicht transportabel konstruiertes Gerät, das sich zur Prüfung von ton- und ultraschallfrequenten Zeichen von der Grösse von 0,2 bis 300 Volt eignet. Es können damit sämtliche periodischen

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Erscheinungen der elektrischen und akustischen Industrie von 20 Hz aufwärts, über den Ultraschallbereich hinaus, bis 300 kHz untersucht werden, z. B. Messen von elektrischen Schwingungs- und Einschwingvorgängen, Frequenz, Phase, Spannung, Stromverlauf, Modulation, Klirrfaktor, Bandbreite usw. In Verbindung mit einem R-C NF Signalgenerator (z. B. Type 1113/B) oder Breitbandgenerator (z. B. Type 1131) wird unter Bildung der bekannten Lissajous-Kurven das Frequenzeichen eines beliebigen Oszillators einfach und bequem durchgeführt.

Ebenso leistet das Kathodenstrahl-Oszilloskop Type 1534 unter Zwischenschalten entsprechender Hilfsmittel recht gute Dienste bei der Untersuchung mechanisch-periodischer Vorgänge im Maschinenbau, Schiffbau und im Eisenbahnwesen usw., wo damit recht brauchbare Aufschlüsse erzielt werden.

In Verbindung mit einem Elektronenschalter (z. B. Type 1591) ist die gleichzeitige Prüfung mehrerer synchroner Vorgänge auf einfachste Weise möglich.

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Das Gerät arbeitet mit einer Elektronenstrahlröhre von 75 mm Schirmdurchmesser. Sämtliche zum Betrieb nötigen Schaltelemente sind in leicht zugänglichem Aufbau in ein zweckmässig ausgebildetes Metallgehäuse eingebaut.

Auf die vertikalen und horizontalen Ablenkplatten der Kathodenstrahlröhre arbeiten je ein Verstärker mit stetig regelbarer Verstärkung und genügend hoher Eingangsimpedanz, um die zu prüfende Stromquelle nicht zu belasten. Ein eingebautes Kippgerät liefert die sägezahnförmige Kippspannung von 20 Hz bis 50 kHz Wiederholungsfrequenzen in 5 Bereichen, wobei innerhalb einzelner Bereiche für Feineinstellung gesorgt ist. Das Kippgerät kann wahlweise mit der Frequenz der zu untersuchenden Spannung, der Netzfrequenz oder mit einer beliebigen Aussenspannung synchronisiert werden. Um die universelle Verwendung des Gerätes von 2 Hz bis zum Hochfrequenzbereich zu sichern, wurde für die direkte Ausführung sowohl der vertikalen, als auch der horizontalen Ablenkplatten gesorgt.

Gegen magnetische Störfelder ist die magnetische Abschirmung der Kathodenstrahlröhre mit äusserster Sorgfalt durchgeführt. Das Gerät selbst ist in tragbarer Ausführung in ein Gehäuse aus Eisenblech eingebaut und mit abgeschrägter Frontplatte versehen, wodurch die bequeme Beobachtung bezw. Ablesung beim Arbeitstisch gesichert ist.

Das Gerät kann an die üblichen Netze von 110/220 Volt, 50—60 Per. durch Umschaltung angeschlossen werden.

VORTEILE

- Ausgedehnter Frequenzumfang, 20 Hz bis 300 kHz
- Hohe Empfindlichkeit
- Handlicher, pultmässiger Aufbau
- Kippgenerator mit kurzer Rücklaufzeit, regelbar zwischen 20 und 50.000 Hz
- Wahlweise innere oder äussere Synchronisation
- Sorgfältige Abschirmung gegen magnetische Störfelder
- Praktisches und formschönes Äussere

TECHNISCHE ANGABEN

Kathodenstrahlröhre	
Schirmdurchmesser	75 mm (3")
Statische Empfindlichkeit der vertikalen Ablenkplatten ohne Verstärkung	0,35 mm/V
Vertikaler Verstärker	
Frequenzbereich	20 Hz—300 kHz
Frequenzabhängigkeit im obigen Bereiche	±3 dB
Verstärkung	120 x
Max. Gesamtempfindlichkeit für Sinus-Wechselspannung	120 mm/V_{eff}
Eingangsimpedanz	1 MOhm mit etwa 40 pF Parallelkapazität
Horizontaler Verstärker	
Frequenzbereich	20 Hz—300 kHz
Frequenzabhängigkeit im obigen Frequenzbereich	±3 dB
Verstärkung	120 x
Max. Gesamtempfindlichkeit für Sinus-Wechselspannung	120 mm/V_{eff}
Eingangsimpedanz	1 MOhm mit etwa 40 pF Parallelkapazität
Kippgenerator	Frequenzbereich 20—50.000 Hz, regelbar in 5 Stufen
Synchronisation	wahlweise äussere, innere oder Netzfrequenz-Synchronisation
Röhren	3KP1, 879, 3 x 6SN7, 5Z4, 2 x 6AC7, 2X2
Netzanschluss	110/220 V, 50—60 Per.
Leistungsaufnahme	55 W
Abmessungen	355 x 265 x 200 mm
Gewicht	ca. 16 kg

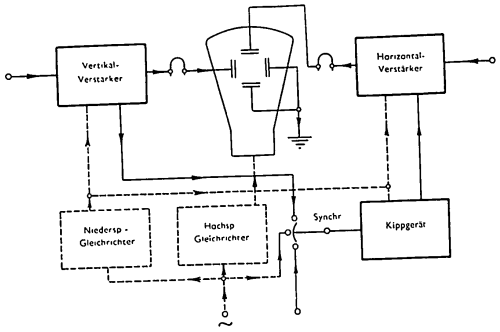
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

AUSFÜHRUNG

Das Gerät ist in ein robustes Metallgehäuse mit schräger Schirmplatte eingebaut. Sämtliche Bedienungsknöpfe und Anschlüsse sind an der Vorderplatte angeordnet.

PRINZIPSCHEMA

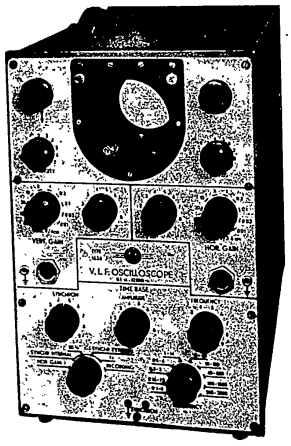


Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift. Budapest 62. Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

NF-OSZILLOSKOP FÜR INDUSTRIEZWECKE

TYPE ORION-EMG 1538



ANWENDUNG

Das Kathodenstrahloszilloskop ist unter den elektronischen Messgeräten das am vielseitigsten verwendbare Grundinstrument. Seine Anwendung in der Elektro- und Radiotechnik ist bereits allbekannt, hauptsächlich weil in diesem Industrie- und Wissenschaftszweig im Verlauf der Messungen fast sämtliche zu prüfende Erscheinungen mit solchen Spannungen verbunden sind, die entweder unmittelbar oder über einen Verstärker an die Ablenkplattenpaare des Kathodenstrahloszilloskops geschaltet werden können.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Auf industriellen und wissenschaftlichen Gebieten, wo mechanische, chemische, lichttechnische oder sonstige physikalische Erscheinungen zu prüfen sind, muss man diese vorerst in elektrische Spannungsänderungen umwandeln, um sie mit einem Oszilloskop untersuchen zu können. Die Umänderung erfolgt zumeist mit Hilfe verschiedener Messköpfe, Messstreifen oder sonstiger Fühlorgane.

Nachdem derart umgewandelte Spannungen in der Regel zu klein sind, um mit einem normalen Oszilloskop wahrgenommen werden zu können, ist für diese Zwecke ein besonders empfindliches Oszilloskop nötig.

Den Forderungen der genannten wissenschaftlichen und industriellen Verwendungszwecke entsprechend, wurde das NF-Oszilloskop für Industriezwecke Type 1538 entwickelt.

VORTEILE

- Der Frequenzbereich beginnt bei einem äusserst niedrigen Wert und reicht von 0,1 Hz bis 10.000 Hz
- Eingebauter elektronischer Spannungsstabilisator, der eine Netzschwankung von max. ±10% auf ±1% kompensiert
- Die Verstärker der Ablenkplattenpaare (vertikal und horizontal) sind gleichen Aufbaues, vollkommen selbständig und voneinander unabhängig
- Die Verstärker sind in Gegentaktschaltung (Push-Pull) geschaltet, verstärken innerhalb ±3 dB gleichmässig und sind gegenüber äusseren Störungen weitgehend unempfindlich
- Die Frequenz des Kippgenerators ist zwischen 0,1 und 2000 Hz in 6 Stufen regelbar
- Die Zeitachse kann auf drei Arten synchronisiert werden:
  a) mit der zu prüfenden Spannung
  b) mit der Netzspannung
  c) mit einer äusseren Spannung
- Die Kathodenstrahlröhre besitzt einen Schirm mit langem Nachleuchtvermögen
- Die Prüfung nicht-periodischer, einmaliger Vorgänge ist mit der eingebauten einmaligen Zeitablenkung ebenfalls möglich; diese wird auf ohmischem oder kapazitivem Wege an den Synchron-Eingangsklemmen ausgelöst
- Die Bildpunktverschiebung stellt eine neuartige Lösung ohne Zeitkonstante dar (der Anschluss zwischen Endverstärker und Ablenkplatten hat keine RC-Glieder)

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Das am Bildschirm des NF-Oszilloskops für Industriezwecke Type 1538 erscheinende Bild kann mit Hilfe des Registriergeräts Type 1597 auch photographisch festgehalten werden; letzteres Gerät wurde speziell für dieses Oszilloskop hergestellt.

Das am Oszilloskop erscheinende Bild kann auch während des Registrierens mit einem kleinen Spiegel kontrolliert werden, der rechts am Gehäuse angebracht ist.

TECHNISCHE ANGABEN

Kathodenstrahlröhre	
Schirmdurchmesser	75 mm (3")
Anodenspannung (gegen Kathode)	ca. 2000 V
Vertikaler Verstärker	
Frequenzbereich	0,1 bis 10.000 Hz
Frequenzgang	innerhalb ±3 dB
Empfindlichkeit	3,5 mV_{eff}/4 cm (10 mV/4 cm)
Eingangsimpedanz	ca. 0,1 MOhm
Horizontaler Verstärker	
Frequenzbereich	0,1 bis 10.000 Hz ±3 dB
Empfindlichkeit	3,5 mV_{eff}/2,5 cm (10 mV/2,5 cm)
Eingangsimpedanz	ca. 0,1 MOhm
Zeitablenkgenerator	von 0,1 bis 2000 Hz, regelbar in 6 Stufen
Genauigkeit des Spannungsteilers	±10%
Röhren	3KP1, 5 x 6SJ7, 6L6, 6 x 6AC7, 884, VR 105, 5Z4, 2X2, 6AU6
Netzanschluss	110/220 V, 50 Per.
Leistungsaufnahme	120 VA
Abmessungen	285 x 375 x 500 mm
Gewicht	ca. 25 kg

AUSFÜHRUNG

Das Industrie-Oszilloskop ist in ein graues, mit Schrumpflack überzogenes Metallgehäuse eingebaut und hat sehr massiven inneren Aufbau; dies ist deshalb wichtig, weil bei Betriebsmessungen eventuell häufiger Platzwechsel erforderlich ist.

ZUBEHÖR

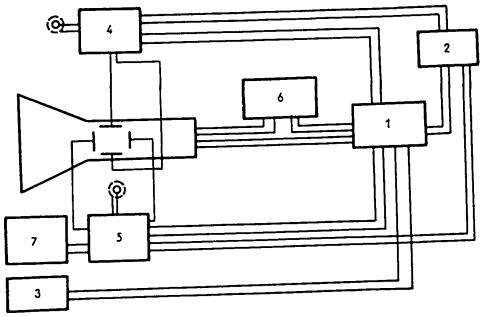
Netzanschlussschnur

Zwei konzentrische Eingangskabel mit abgeschirmtem Anschluss

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

PRINZIPSCHEMA



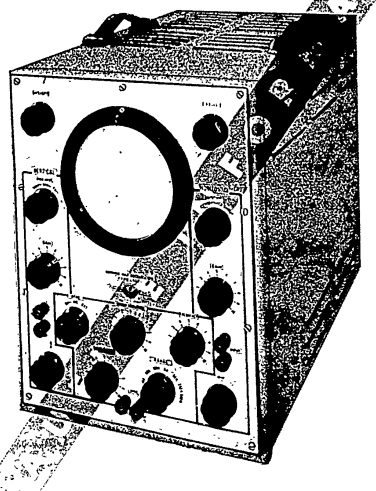
1. Netzteil
2. Spannungsstabilisator
3. Spannungsablenkgenerator
4. Vertikaler Verstärker
5. Horizontaler Verstärker
6. Stromkreis der Kathodenstrahlröhre
7. Betriebsschalter

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

KATHODENSTRAHL-OSZILLOSKOP

TYPE ORION-EMG 1542



ANWENDUNG

Das Kathodenstrahl-Oszilloskop Type 1542 dient zur Sichtbarmachung elektrischer Vorgänge und erreicht in Wissenschaft und Technik überall grösse Bedeutung, wo es sich um Untersuchungen von zeitlichen elektrischen Vorgängen in breitem Frequenzspektrum handelt. Sein Anwendungsgebiet wächst stündlich im Masse der neu auftauchenden

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Probleme und im selben Masse wachsen auch die an das Gerät gestellten Anforderungen.

Hohe regelbare Verstärkung für visuelles Untersuchen radiofrequenter Signale, gleichmässige Frequenzübertragung in weiten Grenzen für impulstechnisches Messen, genügend ausgedehnte Frequenzbandbreite für Fernsehzwecke, grosses Sichtfeld für Photo- und Demonstrationszwecke, entsprechend ausgedehnter Kippfrequenzbereich mit kürzester Rücklaufzeit, grosse regelbare Leuchtstärke, scharfes Zeichnen und die Möglichkeit einer Leuchtmodulation sind heute elemetarste Eigenschaften eines modernen Kathodenstrahl-Oszilloskopes.

Sein volles Anwendungsgebiet einzeln anzuführen, wäre zu weitläufig und daher erwähnen wir hier nur die häufigsten, wie z. B.: Messen von elektrischen Schwingungsvorgängen, Frequenz, Phase, Spannung, Modulation, Klirrfaktor, Bandbreite, Einschwingvorgänge usw., Untersuchung mechanischer Schwingungen oder biologischer Stromerscheinungen bezw. das Vorführen dieser oder ähnlicher Vorgänge.

Bezeichnend für das Gerät ist, dass es gleich gut zu qualitativen Klirrfaktormessungen, nach entsprechendem Eichen als Röhrenvoltmeter, durch Bildung von Lissajous-Kurven zum Eichen bezw. Messen der Frequenzen von Tonfrequenz- und Signalgeneratoren, wie auch als Nullindikator bei Brückenmessungen verwendet werden kann. Zur Untersuchung von Breitbandverstärkern, Siebketten, Trägerwellen-Einrichtungen, sowie für statische und dynamische Schwingungsmesser ist die Type 1542 ein unentbehrliches Hilfsgerät.

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Das Kathodenstrahl-Oszilloskop Type 1542 wurde in erster Linie als Laborgerät entwickelt, das zur Befriedigung der oben angeführten vielseitigen Anforderungen eine Anzahl schalttechnischer Neuigkeiten aufweist. Das Gerät ist jedoch infolge seiner Vielseitigkeit sowie seines soliden und handlichen Aufbaues auch ein willkommenes Hilfsmittel der Prüfingenieure und der Abnahmestellen für hochentwickelte elektrische Geräte.

Ein ungewöhnlich breiter, von 5 Hz bis 8 MHz genau abgeglichener Verstärker mit geradem Frequenzgang prädestiniert das Gerät gleichwo zum Messen in niederfrequenten wie auch in hochfrequenten Gebieten der gesamten Schwach- und Starkstromtechnik. Die maximale Empfindlichkeit von 40 mm/V ermöglicht ein bequemes und dabei verlässliches Messen von Hoch- und Zwischenfrequenzstufen der Empfangsgeräte und Sender. Der grosse Schirmdurchmesser von 12,5 cm, sowie grosse Leuchtstärke mit einstellbarem kleinem Lichtfleck ermöglichen ein scharfes Zeichnen, sowie eine vorzügliche Verwendung für demonstrative, photographische oder Unterrichtszwecke.

Durch Zwischenschalten eines Elektronenschalters, wie z. B. Type 1591 wird das gleichzeitige Untersuchen mehrerer periodischer Vorgänge möglich.

Die horizontalen und vertikalen Ablenkungen der Kathodenstrahlröhre sind an je einen stetig regelbaren Verstärker angeschlossen. Die Eingangsimpedanz des Vertikalverstärkers ist ausreichend hoch bemessen, um die zu prüfende Spannungsquelle nicht zu belasten. Durch Ausbilden einer entsprechenden Schaltung konnte das Beeinflussen der Eingangsimpedanz und des Frequenzganges beim Regeln der Verstärkung vermieden werden. Dasselbe gilt für den Horizontalverstärker, dessen Bandbreite sich bloss bis 1 MHz erstreckt.

Durch unmittelbares Herausführen der vertikalen, wie auch der horizontalen Ablenkplatten der Kathodenstrahlröhre können noch Frequenzen bis 60 MHz untersucht werden.

Leuchtmodulation kann an gesondert herausgeführten Klemmen erfolgen. Die Nullstellung des Leuchtpunktes am Schirm ist sowohl in vertikaler, wie auch in horizontaler Richtung verschiebbar. Wahlweise Synchronisierungsmöglichkeit auf Messfrequenz, Netzfrequenz oder auf beliebiges äusseres Signal, sowie regelbares Mass der Synchronisierung gestatten ein rasches Anpassen des Geräts an die jeweilige Messaufgabe.

Mit Rücksicht auf die hohe Empfindlichkeit des Gerätes musste gegen Störanfälligkeit für sorgfältigste Abschirmung und Abriegelung gesorgt werden. So wurde nach Abschirmung der einzelnen Organe, wie z. B.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

kräftige Einkapselung der Kathodenstrahlröhre, die ganze Einrichtung nochmals in ein Metallgehäuse eingebaut und hiedurch einer nochmaligen Abschirmung unterzogen, um die nötige wirksame Abschirmung zu erreichen. Zur Vermeidung störender Abstrahlung oder Eigenstörung wird der Kippgenerator bei Verwendung horizontaler Signalablenkung selbsttätig abgestellt.

VORTEILE

- Abgeglichene Verstärkung in weiten Frequenzgrenzen
- Hohe Empfindlichkeit, 40 mm/V
- Leuchtmodulation durch herausgeführte Klemmen möglich
- Keine Rückwirkung auf Eingangsimpedanz, Frequenzgang und Zeitablenkung durch Regeln der Verstärkung
- Zweckmässiger und leicht zugänglicher innerer Aufbau

TECHNISCHE ANGABEN

Kathodenstrahlröhre	
Schirmdurchmesser	12,5 cm (5")
Betriebsgleichspannung der Anode gegen Kathode	1600 V
Empfindlichkeit der vertikalen Ablenkplatten	0,51 mm/V
Empfindlichkeit der horizontalen Ablenkplatten	0,46 mm/V
Vertikaler Verstärker	
Frequenzbereich	5 Hz bis 8 MHz
Verstärkung	ca. 500-fach, regelbar
Empfindlichkeit	ca. 700 mm/V
Frequenzabhängigkeit	±3 dB
Horizontaler Verstärker	
Frequenzbereich	10 Hz bis 1 MHz
Verstärkung	ca. 180-fach, regelbar
Empfindlichkeit	ca. 230 mm/V
Frequenzabhängigkeit	±3 dB
Zeitablenkung	
Frequenzbereich	20 Hz bis 0,5 MHz in 7 Stufen
Synchronisierung	umschaltbar auf die Messfrequenz, auf die Netzfrequenz oder auf eine beliebige äussere Spannungsquelle Das Mass der Synchronisierung ist regelbar
Eingangsimpedanz	
Vertikaler Verstärker	> 1 MOhm + ca. 30 pF
Horizontaler Verstärker	> 1 MOhm + ca. 30 pF
An der Kathodenstrahlröhre direkt	ca. 15 pF
Direkter Gittereingang der Kathodenstrahlröhre	2 MOhm + ca. 30 pF
Netzanschluss	110/220 V, 50—60 Per.
Leistungsaufnahme	ca. 250 W
Abmessungen	298 x 405 x 525 mm
Gewicht	ca. 40 kg

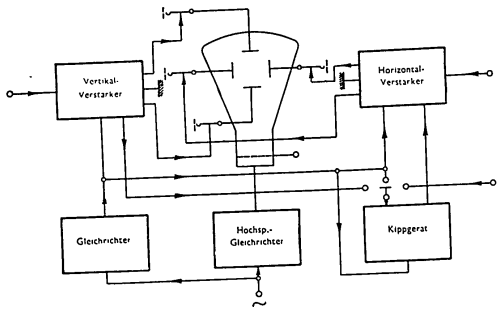
AUFBAU

Der innere Aufbau des Gerätes ist übersichtlich und leicht zugänglich. Leuchtschirm und Bedienungsknöpfe sind an der Vorderplatte angeordnet. In taubengrauem Metallgehäuse mit Traggriff.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

PRINZIPSCHEMA

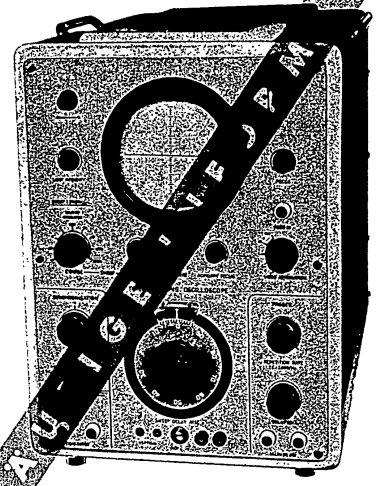


Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

ZEITMESS-OSZILLOSKOP

TYPE ORION-EMG 1548



VORLÄUFIGE INFORMATION

ANWENDUNG

Das Zeitmess-Oszilloskop Type 1548 vereint die Eigenschaften des modernen Universal-Oszilloskops und des Synchroskops. Es eignet sich, über die allgemeinen Anwendungsmöglichkeiten für Laborzwecke hinaus, ausgezeichnet zur Prüfung von Radarsystemen und Fernsehanlagen, zur Kalibrierung von Geräten der Impulstechnik und im allgemeinen für Zeitdauermessungen in Mikrosekunden-Grössenordnung.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Die wesentlichen Elemente des Zeitmess-Oszilloskops Type 1548 sind folgende: die Kathodenstrahlröhre, der selbstschwingende Kippgenerator, der Kippgenerator mit äusserer Auslösung, der Präzisionsverzögerer, der Auslösesignal-Generator und der vertikale Breitbandverstärker.

Die gesamte Beschleunigungsspannung der verwendeten Kathodenstrahlröhre von 12,7 cm beträgt 4 kV, was grosse Lichtstärke und sehr scharfe Brennpunkteinstellung ermöglicht. Der selbstgesteuerte Kippgenerator umfasst den Frequenzbereich von 20 Hz bis 200 kHz und gestattet dadurch auch die Prüfung von Wellenformen der Grössenordnung 1 MHz. Der aussengesteuerte Kippgenerator arbeitet nach dem System „A/R", d. h. die Auslösung der Kippspannung erfolgt durch das innere oder äussere Auslösesignal entweder unmittelbar oder unter Einschaltung eines Phasenverzögerers. Die Verzögerung zwischen den Kippschwingungen „A" und „R" wird durch einen Präzisionsverzögerer bewirkt, der die Bereiche von 0 bis 100 und 0 bis 1000 µsec umfasst. Das Interval von 0,05 µsec kann auf der Skala noch abgelesen werden.

Das Gerät enthält auch einen Generator für die Erzeugung innerer Auslösesignale. Die Frequenz dieses Generators ist von 80 bis 2000 Hz einstellbar, so dass das Oszilloskop Type 1548 auch zur Lieferung von Auslösesignalen für die Auslösung separater Anlagen, z. B. Impulsgeneratoren, Verzögerungseinrichtungen usw. verwendbar ist. Das Oszilloskop Type 1548 enthält ausserdem einen Breitbandverstärker für den Bereich von 20 Hz bis 8 MHz mit einem Eingangsspannungsteiler in RC-Kompensationsschaltung.

VORTEILE

- Kippgenerator auf selbstschwingenden und Synchroskop-Betrieb umschaltbar
- Präzisionsverzögerungsschaltung mit direkter Ablesung
- Breitbandimpulsverstärker
- Stabiler mechanischer Aufbau

TECHNISCHE ANGABEN

Kathodenstrahlröhre	
Type	5CP—1 (LO 737)
Gesamte Beschleunigungsspannung	4000 V
Ablenkempfindlichkeit	0,31 mm/V
Modulationsspannung zur Dunkeltastung	ca. —30 V Scheitelspannung zum vollständigen Auslöschen
Vertikale Kalibrierung	mit Anschluss an äusseren Röhrenvoltmeter, minimaler erforderlicher Innenwiderstand 5 Mohm
Vertikal-Verstärker	
Verstärkung bei Maximalstellung des Teilers	ungefähr 200fach, der eine Ablenkempfindlichkeit von ca. 4 mV/mm entspricht
Eingangsspannungsteiler	umschaltbar; fünf Stellungen: 1:1, 3:1, 10:1, 30:1, 100:1
Eingangswiderstand	1 Mohm + 20 pF
Frequenzgang	linear bis ± 2 dB von 20 Hz bis 8 MHz
Impulsübertragung	
Steigungs- oder Abfalldauer zwischen den Stellen 10% und 90% der Amplitude	max. 0,1 µsec
Überschwingen	max. 3%
Abfall des flachen Impulsscheitels	max. 5% bei einer Impulsdauer von 10 millisec

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Kippgenerator

1. Selbstschwingender Kippgenerator, Impulsfrequenz	20 Hz—200 kHz
2. Ausgelöster Kippgenerator Type „A" und „R"	
„A"-Generator (ohne Verzögerung) Dauer der Kippspannung	ca. 5, 10, 25, 100, 1000, 4000 und 10.000 µsec
„R"-Generator (mit Verzögerung) Dauer der Kippspannung	ca. 5, 10 und 25 µsec: diese Zeitdauer kann bis zum beliebigen Abschnitt der Kippschwingung A von 100 µsec verzögert werden; 10 und 25 µsec: diese Zeitdauer kann bis zum beliebigen Abschnitt der Kippschwingung A von 1000 µsec verzögert werden
Mit dem Verzögerer messbarer Zeitdauerbereich	0,05—1000 µsec
Messgenauigkeit der Zeitdauer	± 1%
Auslösung	durch einen Generator oder äusseres Auslösesignal
Impuls zur äusseren Auslösung	positiv oder negativ, min. 20 V Scheitelspannung

Eingebauter Auslösesignalgenerator

Impulsfolgefrequenz	kontinuierlich einstellbar von 80 bis 2000 Hz
Verzögerung gegenüber der Auslösung der Kippschwingung A	kontinuierlich regelbar von 4 bis 20 µsec
Geliefertes Auslösesignal	positiv oder negativ, ca. 25 V Scheitelspannung

Zeitmarken

Zweierlei Zeitmarken sind einstellbar:

1. stehende Dunkeltastmarken in gleichen Abständen	Periode 10 µsec ±0,5% nur bei Kippschwingungen A von 100 und 1000 µsec und Kippschwingungen R
2. verzögerbare Helltastmarke	kann im gesamten Zeitdauerbereich der Kippschwingungen A von 100 und 1000 verzögert werden. Die Verzögerung ist von der betreffenden Skala direkt ablesbar
Röhren	11 x 6SN7, 6 x 6AG7, 3 x 6H6, 2 x 6SJ7, 2 x 807, 6L6, 6F6, 6AC7, VR 150, 2 x 2X2, 3 x 5U4G LO 737 (5CP—1)
Netzanschluss	110/220 V, 50 Hz
Stromverbrauch	ca. 500 VA
Abmessungen	ca. 620 x 360 x 480 mm
Gewicht	ca. 55 kg

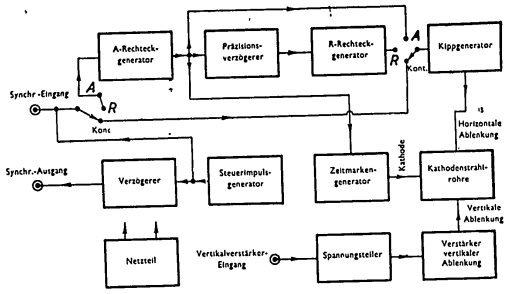
AUSFÜHRUNG

Das Zeitmessoszilloskop Type 1548 ist in einem festen Gussrahmen untergebracht. Die einzelnen Einheiten sind auf besondere Montageplatten aufgebaut, so dass nach Abnahme der entsprechenden Deckplatte jeder Teil der Verdrahtung leicht zugänglich ist.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

PRINZIPSCHEMA

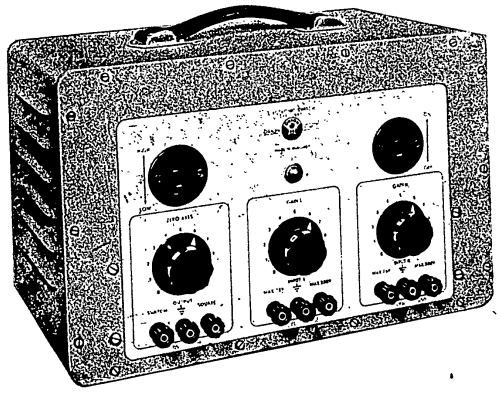


Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

ELEKTRONENSCHALTER UND RECHTECKWELLEN-SIGNALQUELLE

TYPE ORION-EMG 1591



ANWENDUNG

Das Verwendungsgebiet eines beliebigen Kathodenoszilloskopes kann mittels Zwischenschaltung des Elektronenschalters und Rechteckwellensignalquelle Type 1591 in weitem Mass ausgedehnt werden. Bei Messen von periodisch sich wiederholenden elektrischen Vorgängen können mittels dieses Gerätes die meisten Aufgaben des Zweistrahl-Oszilloskopes durch ein Einstrahl-Oszilloskop durchgeführt werden. Also überall, wo periodisch wiederholte, registrierbare Vorgänge zur gleichen Zeit beobachtet oder gemessen werden sollen, und ein Oszilloskop vorhanden ist, ermöglicht der Elektronenschalter und Rechteckwellen-

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

signalquelle Type 1591 eine gleichzeitige Untersuchung synchronisierter Vorgänge.

Das Gerät ist im allgemeinen zur Untersuchung von Spannungen mit Komponenten im Bereich von 20—90.000 Hz geeignet, wobei Puls- oder Stossspannungen mit einer Wiederholungsfrequenz bis 20.000 Hz form- und phasentreu wiedergegeben werden. Durch Verwendung zweier solcher Geräte können drei oder durch mehrere auch entsprechend mehrere Vorgänge gleichzeitig untersucht werden.

Die herausgeführte Rechteckwellen-Signalspannung von ca. 1 V ermöglicht die Benützung dieses Gerätes auch als Rechteckwellen-Stromquelle für übliche Untersuchungen wie Frequenzgang, Bandbreite, Einschwingvorgänge usw., womit die gute Ausnützung des Gerätes gesteigert wurde.

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Die zu untersuchenden, unabhängigen Spannungen werden an die Eingangsklemmen des Elektronschalters angelegt, während die gemeinsam ausgeleitete Ausgangsspannung den Vertikalplatten des Oszilloskopes zugeführt wird. In dieser Weise können mit Hilfe des Elektronenschalters durch schnelles Umschalten einer Messstelle zur anderen am Leuchtschirm Spannungskurven der betreffenden Messstellen nebeneinander oder übereinander sichtbar gemacht werden.

Die Eingangskreise der Schaltröhren sind so ausgebildet, dass eine Gleichspannungsverstärkung bezw. Schaltung ermöglicht ist, wodurch der Elektronenschalter in gewissem Mass als Gleichspannungsverstärker verwendet werden kann. Die eingebauten Breitbandverstärker besitzen eine maximale Verstärkung von etwa 15fach. Niedere und hohe Schaltfrequenzen (von etwa 115 bezw. 9500 Schaltungen pro Sekunde) ermöglichen das Beobachten von Erscheinungen im vollen Tonfrequenz- und Ultraschallbereich. Die Schaltfrequenzen sind derart bestimmt, dass ein Synchronismus mit den üblichen Netzfrequenzen oder deren Vielfachen absichtlich vermieden ist, ferner klare Abbildung bei hohen Frequenzen durch Anwendung einer niedrigen Schaltfrequenz und umgekehrt gewährleistet wird.

Wie aus den nachstehenden technischen Angaben ersichtlich, verarbeitet der Verstärker Spannungen zwischen 0,2—300 V, durch Anwendung geeigneter Eingangsklemmen für niedrige bezw. hohe Messspannungen. Die Stabilität der Schirmabbildungen gegen stossartige Netzspannungsschwankungen ist durch Glimmlampen-Spannungsregler sichergestellt. Sorgfältig ausgearbeitete Multivibratorsteuerung ermöglicht eine äusserst kurzzeitige Umschaltung und erleichtert die Auswertung der Abbildungen.

An der Vorderplatte befinden sich Klemmen für eine Rechteckwellen-Prüfspannung von ca. 1 V, die sich für Demonstrationszwecke und Stossspannungsuntersuchungen an passiven Schaltungselementen besonders eignet.

Das Gerät ist auf 110/220 V, 50—60 Per. umschaltbar.

VORTEILE

- Einzigartige Kombination zweier Messgeräte
- Stetig regelbare, hohe Empfindlichkeit
- Grosser Frequenzumfang
- Stabilität der Schirmabbildung gegen stossartige Netzschwankungen gesichert
- Kurzzeitige Umschaltung
- Rechteckwellen-Signalentnahme
- Grosse Flankensteilheit der Rechteckwellen-Signalspannung

TECHNISCHE ANGABEN

Als Elektronenschalter	
Eingangsspannung	0,2—300 V
Frequenzumfang	20—90.000 Hz
Schaltfrequenz	ca. 115 und 9500 Hz
Eingangsimpedanz	0,025 MOhm bei einer Eingangsspannung von max. V_{eff}
Max. Verstärkung pro Verstärker	0,5 MOhm bei 300 V_{eff}
Max. Ausgangsspannung	ca. 15fach, stetig regelbar
Ausgangsimpedanz	ca. 15 V
Als Rechteckwellen-Signalquelle	100 KOhm + 40 pF
Rechteckwellen-Spannungsausgang	1 V
Flankenanstieg	7 bis 20 Mikrosek. bei hoher bezw. niederer Frequenz
Ausgangsimpedanz	25 Ohm
Röhren und Lampen	2 x 6J5, 2 x 6F6, 2 x 6AC7, VR 150, 5Z4 6,5 V/0,1 A Signallampe
Netzanschluss	110/220 V, 50—60 Per.
Netzschwankung	±10% zulässig
Leistungsaufnahme	85 W
Abmessungen	347 x 241 x 212 mm
Gewicht	ca. 10 kg

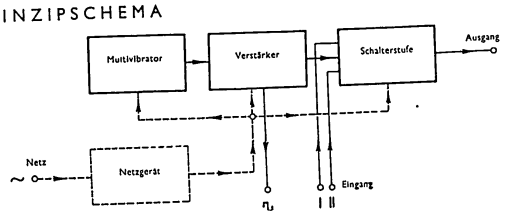
AUSFÜHRUNG

Das Gerät ist in ein handliches, massives Metallgehäuse eingebaut, sämtliche Bedienungsknöpfe sind an der Vorderplatte angeordnet.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

PRINZIPSCHEMA

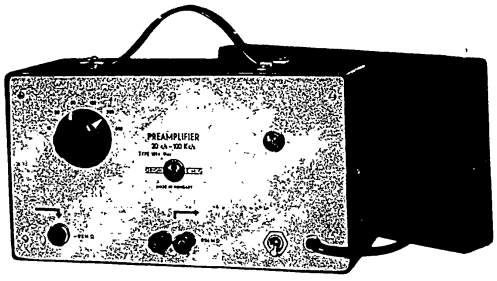


Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

NF-VORVERSTÄRKER

TYPE ORION-EMG 1594



ANWENDUNG

Der Verstärker kleinerer Oszilloskope lässt im allgemeinen eine max. 40fache Verstärkung zu, eine Eingangsspannung von 200 mV gibt daher am Schirm der Kathodenstrahlröhre einen kaum messbaren Ausschlag. In gewissen Fällen muss das Oszilloskop für hochempfindliche Messungen angewendet werden; in solchen Fällen wird seine Empfindlichkeit mit einem separat anschliessbaren Vorverstärker gesteigert.

BESCHREIBUNG

Der Vorverstärker Type 1594 bietet max. 500fache Verstärkung, wodurch die bisherige Verstärkung des Oszilloskops Type 1534 auf max. 20.000fach erhöht wird: dies bedeutet, dass mit einer Eingangsspannung von z. B. 0,4 mV ein Ausschlag von ca. 10 mm am Oszilloskopschirm erreicht werden kann.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Weitere wichtige Anwendungsmöglichkeiten des Gerätes sind sein Gebrauch

- als Mikrophon-Vorverstärker
- als Vorverstärker für Messbrücken, mit dem Oszilloskop als Nullindikator
- als Vorverstärker von Tonfrequenz-Leistungsverstärkern

Zwei Hauptmerkmale des Vorverstärkers sind: hoher Eingangswiderstand und niedrige Kapazität, die ihn bei jeglicher Labor- oder Betriebsarbeit zur Verstärkung der Signale heikler Stromkreise befähigt.

Schaltungstechnisch ist das Gerät ein Zweistufen-Verstärker mit RC-Kopplung, mit Breitband-Verstärkerpentoden hoher Steilheit. Die im Gerät angewendete kräftige negative Rückkopplung macht den Verstärker gegen äussere Störungen fast unempfindlich (z. B. Alterung von Röhren, Stromkreiselementen; Netzstromschwankungen usw.) und sichert die lineare Übertragung und sehr geringe nicht-lineare Verzerrung im Frequenzbereich von 20 Hz bis 100 kHz.

Die max. Verstärkung ist 500fach, die durch entsprechende Einstellung des eingebauten Sechsstufen-Spannungsteilers mit Hilfe des Stufenschalters verringert werden kann (Attenuator).

Die selbständige Stromversorgung, die eingebaute Gleichrichtereinheit, deren Netztransformator auf 110/220 V umschaltbar ist (50 Per. Wechselstrom), sichern die selbständige Verwendbarkeit des Verstärkers.

TECHNISCHE ANGABEN

Frequenzbereich	20 Hz bis 100 kHz
Lineare Verzerrung zwischen 20 Hz und 100 kHz, auf 1 kHz bezogen	±1 dB
Verstärkungsgrad (je nach Stellung des Schalters)	10 x, 50 x, 100 x, 200 x und 500 x
Genauigkeit des Verstärkungsgrades (in sämtlichen Schalterstellungen)	±20%
Verzerrung bei 1 kHz (Eingangsspannung 100 mV, jedoch max. 25 V Ausgangsspannung)	max. 1%
Max. Eingangsspannung	2,5 V
Max. Ausgangsspannung	25 V
Eingangswiderstand	0,5 MOhm
Eingangskapazität	max. 20 pF
Ausgangswiderstand	60 KOhm
Kapazitive Ausgangsbelastung	max. 50 pF
Brummspannugs (bei kurzgeschlossenem Eingang)	max. 20 mV
Röhren und Lampen	2 x 6AU6, 6X4 6,5 V 0,1 A
Netzanschluss	110/220 V, 50 Per.
Leistungsaufnahme	ca. 15 W
Abmessungen	270 x 150 x 140 mm
Gewicht	4 kg

AUSFÜHRUNG

Das Gerät ist in ein graues, mit Schrumpflack überzogenes Metallgehäuse eingebaut. Im Interesse der besseren Tragbarkeit ist das Gerät mit einem Lederhandgriff versehen.

ZUBEHÖR

Kapazitätsarmes, abgeschirmtes Kabel mit entsprechendem abgeschirmtem Stecker, der dem Eingangsanschluss angepasst ist.

Netzanschlussschnur

Änderungen obliger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

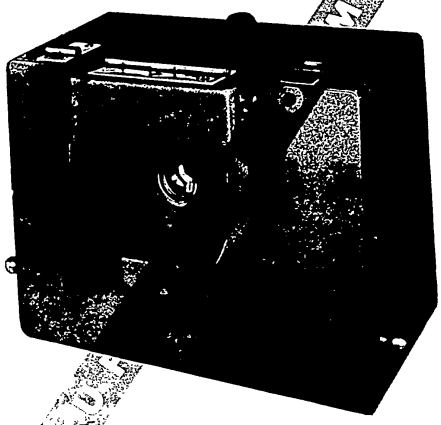
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 • Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

REGISTRIERGERÄT

TYPE ORION-EMG 1597



BESCHREIBUNG

Dieses Registriergerät hält das am Schirm der Kathodenstrahlröhre des Oszilloskops erscheinende Bild durch Photographieren auf lichtempfindliches Papier oder lichtempfindlichen Film fest.

Die Vorrichtung vollführt eine zweifache Tätigkeit: einerseits werden die erhaltenen Signale auf der Zeitachse durch entsprechend schnelle

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Bewegung des Papierstreifens auseinandergezogen und anderseits durch eine entsprechende Optik abgebildet.

Das Auseinanderziehen auf der Zeitachse kann mit Geschwindigkeitsänderung geregelt werden. Zur Auswertung des zeitlichen Ablaufes der auf dem Film oder Papier festgehaltenen Erscheinung dient ein besonderes Zeitsignal, das in jeder zwanzigsten Millisekunde eine scharfe vertikale Linie auf das lichtempfindliche Material photographiert. Das Zeitsignal wird mit der Frequenz von 50 Hz hergestellt.

Während des Photographierens ist ein Schalter des Oszilloskops in Stellung „AUFNAHME" zu bringen, wodurch die Synchronisierung und der Zeitablenkgenerator für die Dauer der Aufnahme im Gerät ausgeschaltet sind.

Das Photographieren der Signale erfolgt unter Berücksichtigung der resultierenden optischen Verhältnisse sowohl des Registriergeräts wie auch des Kathodenstrahlröhrenschirmes, mit Hilfe einer Optik, die der Lichtempfindlichkeit des Film- oder Papiermaterials entspricht. Der Fokus der Optik wird in der Fabrik eingestellt, es besteht jedoch die Möglichkeit zur nachträglichen Nachstellung.

Das lichtempfindliche Material (Film oder Papier) kann in dicht schliessenden Filmkassetten eingelegt werden und wird vom Filmfördermechanismus in die mit „Exponiert" bezeichnete Kassette befördert. Jeder 35 mm (Normal-) Film oder jedes Papier dieser Abmessung ist verwendbar. Die Filmaufnahmen können als Diapositive projiziert und kopiert werden.

TECHNISCHE ANGABEN

Film- oder Papierbreite	35 mm
Filmbeförderungsmotor	Einphasen-Kurzschlussmotor
Zeitsignal (50 Per.)	20 Millisek.
Genauigkeit des Zeitsignals	identisch mit der Genauigkeit des 50 Hz-Netzes
Lampe zur Beleuchtung des Zeitsignals	6 V 0,3 A
Netzanschluss	110/220 V, 50 Per.
Leistungsaufnahme	50 VA
Abmessungen	190 x 260 x 130 mm
Gewicht	ca. 5 kg

AUSFÜHRUNG

Das Registriergerät ist in einem mit grauen Schrumpflack überzogenen Metallgehäuse untergebracht, das leicht an das Oszilloskop angeschlossen werden kann.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

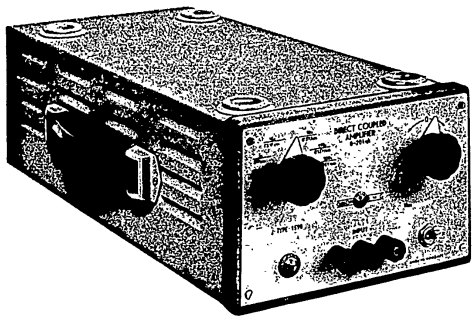
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

GLEICHSPANNUNGSVERSTÄRKER

TYPE ORION-EMG 1598



ANWENDUNG

Das Gerät wurde in erster Linie dazu entwickelt, um beim Prüfen von Gleichspannungsänderungen als Vorverstärker des Oszilloskops, oder — mit dem Oszilloskop als Nullindikator kombiniert — als Verstärker für Gleich- und Wechselspannungsbrücken zur Verwendung zu gelangen.

BESCHREIBUNG

Die Ausgangsklemmen des Verstärkers sind an dessen Rückseite herausgeführt, wodurch der Anschluss zu den Ablenkplattenpaaren der Kathodenstrahlröhre des Oszilloskops am kürzesten und zweckmässigsten hergestellt werden kann.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die Verwendung als Vorverstärker des Oszilloskops wird durch einen bedeutenden Vorteil des Geräts ermöglicht: das Grundniveau von Eingang und Ausgang ist identisch, es besteht zwischen ihnen im Grundpegel kein Spannungsunterschied.

Eingang und Ausgang des Verstärkers können nach Belieben auf symmetrische Art (mit mittlerem Erdungspunkt) oder auf asymmetrische Art geschaltet werden.

Weitere wichtige Anwendungsmöglichkeiten:

der Messbereich von Gleichspannungs-Röhrenvoltmetern kann bedeutend erweitert werden

Prüfen von Einschaltvorgängen (Spannungssprünge)

als Regelverstärker für automatische Steuereinrichtungen

als Verstärker von Umdrehungszahl-Regeleinrichtungen

als Vorverstärker von piezoelektrischen Messköpfen (von Quarzdruckmessern)

Schon aus diesen wenigen Beispielen ist die äusserst ausgedehnte Verwendbarkeit des Geräts auf den verschiedensten Gebieten der Industrie und Forschung ersichtlich.

Das Gerät besteht aus drei Gegentaktverstärkerstufen mit Doppeltrioden. Die im Gerät angewendete negative und positive Rückkopplung sichert weitgehende Stabilität und Linearität der Frequenz. Zur Einstellung der Verstärkung dient ein Sechsstufen-Spannungsteiler (Attenuator), mit dem die max. 500fache Verstärkung entsprechend verringert werden kann.

Die selbständige Stromversorgung, die eingebaute Gleichrichtereinheit, deren Netztransformator auf 110/220 V umschaltbar ist (50 Per. Wechselstrom), sichern die selbständige Verwendbarkeit des Verstärkers.

TECHNISCHE ANGABEN

Frequenzgang des Verstärkers	0 bis 20 kHz ± 2 dB
Eingang	symmetrisch oder asymmetrisch
Eingangsimpedanz	2 x 500 KOhm (min.) + 20 pF
Verstärkungsgrad (in Nullstellung des Eingangs-Spannungsteilers, bei symmetrischem oder asymmetrischem Eingang bei Nullfrequenz)	
symmetrischer Ausgang	500 x ± 5%
asymmetrischer Ausgang	250 x ± 5%
Verstärkungsregelung	6 Stufen: 500, 150, 50, 15, 5, 1,5-fache Verstärkung
Ausgang	symmetrisch oder asymmetrisch
Ausgangs-Gleichspannung	max. ± 300 V
Ausgangs-Wechselspannung	2 x 100 V_{eff}
Verzerrung der Ausgangs-Wechselspannung (bei 1 kHz gemessen)	
bis zu 2 x 50 V_{eff} Ausgangsspannung	max. 1%
bis zu 2 x 100 V_{eff} Ausgangsspannung	max. 2%
Ausgangsgrundgeräusch	max. 2 x 500 mV
Verstärkungsschwankung bei einer Netzspannungsschwankung von ± 10%	
Gleichspannung	max. ± 1% ± 25 V
Wechselspannung	max. ± 5%
Max. Nullinienänderung (am Oszilloskop) bei momentanem Netzspannungssprung	max. 25 V
Röhren und Lampen	3 x 6H8C (6SN7GT), 2 x 6X4 6,3 V 0,3 A
Netzanschluss	110/220 V, 50 Per.
Leistungsaufnahme	ca. 50 W
Abmessungen	190 x 125 x 390 mm
Gewicht	ca. 8 kg

AUSFÜHRUNG

Das Gerät ist in ein mit graüem Schrumpflack überzogenes Metallgehäuse eingebaut, das im Interesse der besseren Tragbarkeit mit einem Lederhandgriff versehen ist.

ZUBEHÖR

Netzanschlussschnur

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten

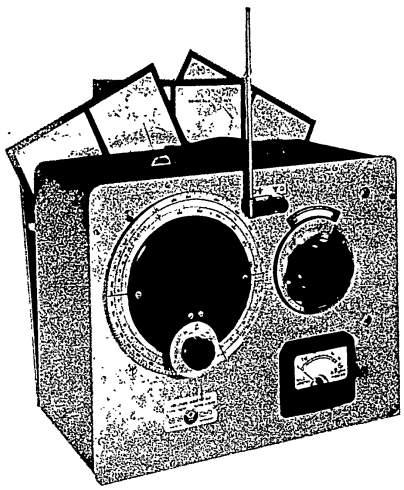
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

ALLWELLEN-PRÄZISIONS-WELLENMESSER

TYPE ORION-EMG 1611



ANWENDUNG

Für unmittelbares Messen von Frequenzen oder Frequenzbereichen ist, besonders wenn es bei nicht allzu grosser Genauigkeit in erster Linie auf schnelles Messen ankommt, ein Absorptions-Wellenmesser unersätzlich.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der Allwellen-Präzisions-Wellenmesser Type 1611 dient als tragbares Gerät zur schnellen Bestimmung von Frequenzen bezw. Bereichsgrenzen zwischen 90 kHz und 50 MHz. Der Vorteil dieses Gerätes ist besonders dann offensichtlich, wenn eine Messgenauigkeit von 2%, oder bei Benützung von Eichkurven, 0,25% ausreicht, und dadurch der Gebrauch der wesentlich schwerfälligeren Heterodyneinrichtung vermieden werden kann. Die Frequenz von Sendern bezw. Oszillatoren, sowie den Frequenzbereich veränderlicher Oszillatoren kann man durch blosses Verdrehen eines einzigen Knopfes sofort bestimmen und die Frequenz unmittelbar ablesen.

BESCHREIBUNG

Der Messbereich des Allwellen-Präzisions-Wellenmessers Type 1611 ist in 6 Bereiche unterteilt. Der Bereichwechsel erfolgt durch Verdrehen eines Revolver-Trommelsahalters äusserst robuster Konstruktion, wodurch die Verwendung äusserer Zusatzspulen vermieden wird.

Der angewendete Präzisions-Drehkondensator ist mit einer grossen und gut übersichtlichen Skala mit Feinantrieb versehen, wodurch ein bequemes und genaues Einstellen bezw. Ablesen erleichtert wurde. Als Resonanzanzeiger ist ein Mikroamperemeter verwendet, während eine Kristalldiode die nötige Gleichrichtung bewirkt. Der eventuelle Austausch der Diode beeinflusst die Eichung der Skala nicht. Sofern eine Frequenzabstimmung mit 0,25% Genauigkeit verlangt wird, so kann diese mittels der beigefügten Eichkurve erzielt werden.

Eine an die Eingangsklemmen angeschlossene Signalspannung von min. 0,3 Volt resultiert eine schon gut indizierbare Ablenkspannung. Diese kann entweder durch galvanischen Anschluss oder auch mit einer Drahtschleife übertragen werden.

VORTEILE

Schnelles und einfaches Messen, empfindlicher Indikator
Grosser Frequenzumfang
Zweckmässige Bereichunterteilung
Durch Spezialkonstruktion auffallende Güte des Messkreises
Kein Spulenwechsel
Fein angetriebene grosse Skala
Gute Ablesemöglichkeit
Ausreichende Messgenauigkeit
Leicht bewegliche Ausführung
Geringes Gewicht

TECHNISCHE ANGABEN

Messbereich	90 kHz—50 MHz in 6 Unterteilungen
Empfindlichkeit	0,3 V an der Eingangsklemme sichert gute Indikation
Messgenauigkeit	zwischen 15° und 25° C und bei 1,4 V ±10% Heizspannung haben die Skalenwerte eine Genauigkeit von ±2%
	mit Eichkurve steigt dieser Wert zwischen 100 kHz und 25 MHz auf ±0,25% (obige Angaben gelten nur für lose Kopplungen), und zwischen 25 MHz und 50 MHz auf ±0,5%
Kristalldiode	DS 60
Abmessungen	255 x 340 x 380 mm
Gewicht	ca. 9,1 kg ohne Batterie

AUSFÜHRUNG

Das Gerät ist in ein massives, exportfähiges Gehäuse eingebaut; sämtliche Bedienungsknöpfe und Anschlüsse sind handlich an der Vorderplatte angeordnet.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

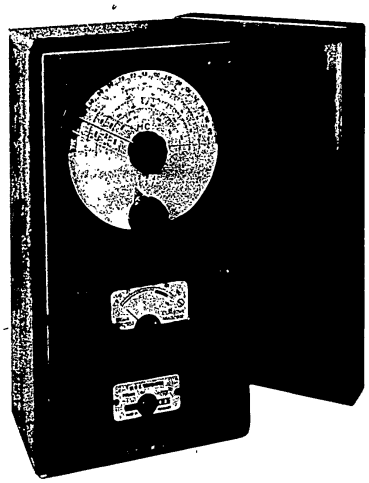
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

UKW-WELLENMESSER

TYPE ORION-EMG 1612



ANWENDUNG

Einfaches und schnelles Bestimmen von Frequenzen bezw. Frequenzgrenzen ist ein häufiger Wunsch der UKW-Arbeitsplätze, besonders dort, wo genaue Heterodynmessung nicht nötig oder Messungen mittels Lecher-System zu schwerfällig und zeitraubend sind.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Diesen Wunsch der UKW-Techniker erfüllt der UKW-Wellenmesser, Type 1612, der durch einfaches Verdrehen des Skalenknopfes das Ablesen der Messfrequenz unmittelbar in MHz gestattet. Mittels dieses Gerätes können — gegenüber den zwar genaueren, jedoch schwerfälligeren Reflexionsmethoden — Messungen von Frequenzen oder Bereichgrenzen von Oszillatoren bezw. Sendern im angegebenen Messbereiche auf einfachste Weise schnell und bequem durchgeführt werden.

Das Gerät kann infolge seiner einfachen Bedienung, sowie leicht beweglichen Ausführung in Laboratorien, Werkstätten, sowie Prüffeldern besonders zum Einstellen von Sendeeinrichtungen und sonstigen einschlägigen schnellen Messungen mit grossem Vorteil verwendet werden.

BESCHREIBUNG

Das Gerät besteht im wesentlichen aus einem abstimmbaren Schwingungskreis, wo die Abstimmung durch Veränderung der Grösse einer einzigen Windung erfolgt, u. zw. derart, dass ein Teil dieser Windung durch Verdrehen der Skala den Windungsquerschnitt verändert. Der Frequenzbereich ist in 4 Teile unterteilt. Die einzelnen Skalenbereiche erstrecken sich auf 180° Bogenlänge und sind gut übersichtlich unmittelbar in MHz ablesbar. Durch den nahezu logarithmischen Verlauf der Skalen konnte der Messfehler im ganzen Bereich innerhalb 1% gehalten werden. Als Resonanzanzeiger dient ein Mikroamperemeter. Für die Gleichrichtung sorgt eine speziell zu diesem Zwecke entwickelte Diode. Das auf den Eingang aufgedrückte Signal transportiert sich durch lose Kopplung auf den Schwingungskreis, wodurch eine Gefahr der Belastung der Stromquelle vermieden ist.

VORTEILE

Grosser Frequenzumfang
Zweckmässige Bereichunterteilung
Messgenauigkeit innerhalb ±1%
Geringes Gewicht
Leichte Handhabung
Einfaches Messen
Solide Ausführung

TECHNISCHE ANGABEN

Messbereich	50—500 MHz in 4 Bereichen
Hochfr. Leistungsbedarf	ca. 5 Milliwatt
Messgenauigkeit	innerhalb 1% ± 1 cm (400—500 MHz innerhalb ±2%)
Stromversorgung	1 x 1,5 V Heizbatterie
Röhre	TUNGSRAM DA 1 (bezw. Kristalldiode DS 35)
Stromverbrauch	50 mA
Abmessungen	354 x 192 x 160 mm
Gewicht	ca. 3,5 kg

AUSFÜHRUNG

Das Gerät ist in ein exportfähiges, massives Gehäuse eingebaut. Sämtliche Bedienungsknöpfe und Anschlüsse sind an der Vorderplatte angeordnet.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

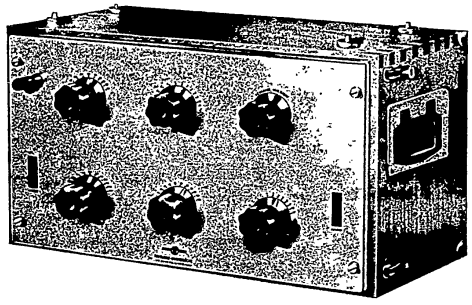
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

FREQUENZMESSBRÜCKE

TYPE ORION-K.T.S. 1621/S



ANWENDUNG

Bei allen übertragungstechnischen Messungen, für welche die Frequenzgenauigkeit der im allgemeinen gebräuchlichen Oszillatoren nicht ausreicht, ist es angezeigt, für die genaue Einstellung bezw. Bestimmung der Messfrequenz eine Brückenmethode anzuwenden. Hierzu dient die Frequenzmessbrücke, deren häufigstes Anwendungsgebiet die Bestimmung der Frequenzcharakteristik der Impedanzen und Dämpfungen von Leitungen, Filtern und Schwingungskreisen ist. Als Indikator der Brücke wird zweckmässigerweise ein Selektivverstärker verwendet.

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Für die Brücke verwendet man die bekannte Schaltung nach Wien-Robson. Die in die Brückenarme eingebauten Kondensatoren und Widerstände sind so bemessen, dass

$C_1 = 2C_2 \quad C_3 = C_4 = C \quad$ und $\quad R_3 = R_4$ sind.

Aus der Gleichung

$$f = \frac{1}{2\pi CR}$$

ergibt sich die gesuchte Frequenz. Wird C (= $C_3 = C_4$) auf konstantem Wert gehalten, erreicht man die Abstimmung der Brücke, die durch das Tonminimum wahrnehmbar ist, durch gleichzeitige Änderung der Widerstände R (= $R_3 = R_4$). Bei Einstellung der zusammengehörigen Werte R_3 und R_4 mittels des auf derselben Welle aufgesetzten Schalters können anstelle der Widerstände unmittelbar die Frequenzen auf den Skalenscheiben $K_1 - K_5$ angegeben werden.

Der mit C_2 parallel geschaltete Drehkondensator C_2' dient zum Ausgleich der geringen Phasendifferenz der Brückenelemente, um ein möglichst genaues Tonminimum zu erreichen. Der Wert C_2' ist ohne Einfluss auf die Genauigkeit der Frequenzmessung.

Wie bei allen frequenzabhängigen Brückenschaltungen, können die Oberwellen des Messstromes starke Störungen verursachen. Aus diesem Grunde wird zur Indikation zweckmässigerweise ein Selektivverstärker, und im Falle grösserer Verzerrungen vor dem Indikator noch ein entsprechender Tiefpass verwendet.

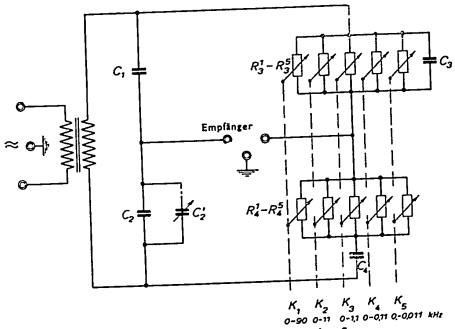
TECHNISCHE ANGABEN

Frequenzbereich	30 Hz — 100 kHz
Genauigkeit der Einstellung	1 Hz
Messgenauigkeit	
bis 50 kHz	2‰ ±1 Hz
von 50 bis 100 kHz	±3‰
Abmessungen	
einschliesslich Deckel	510 x 350 x 270 mm
Gewicht	ca. 28 kg

AUSFÜHRUNG

Das Gerät ist in einen starken, naturfarbigen, gebeizten Eichenholzkasten eingebaut. Die Innenteile sind sorgfältig abgeschirmt. Das Gerät kann aus dem Kasten herausgehoben und auf ein normales Messgestell montiert werden.

PRINZIPSCHEMA



Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

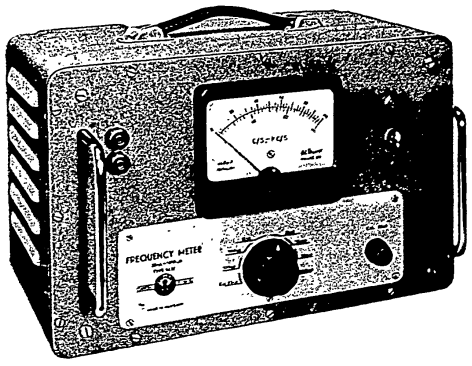
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

FREQUENZMESSER MIT DIREKTER ANZEIGE

TYPE ORION-EMG 1631



ANWENDUNG

Mit Hilfe des Frequenzmessers lassen sich sämtliche auf Frequenzmessungen zurückführbare Aufgaben der Betriebs- und Labormessungen lösen.

Einige interessantere Messaufgaben, bei denen ein Frequenzmesser zu verwenden ist, sind:

Synchronisierung von Generatoren
Kalibrierung von Ton- und Ultraschallfrequenz-Generatoren
Frequenzbestimmungen nach dem Schwebungsprinzip, zur genauen Feststellung der Rest-Teilfrequenz, usw.

Der Frequenzmesser Type 1631 kann im allgemeinen für Messungen verwendet werden, bei denen der Zungenfrequenzmesser infolge seines hohen Verbrauchs unbrauchbar ist.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VORTEILE

Geringer Grundverbrauch
Genauigkeit von der Eingangsspannung unabhängig
In Frequenzen geeichte Skala, unmittelbare Ablesemöglichkeit
Wesentlich erweiterter Messbereich von 20 Hz bis 100 kHz

BESCHREIBUNG

Vom Standpunkt des elektrischen Aufbaus ist der Frequenzmesser eigentlich ein Breitband-Spannungsverstärker, der zugleich das zu messende Signal in eine Quadratwelle umwandelt. Die verstärkten Quadratwellen gelangen zuerst in einen Differenzierkreis, sodann in einen Impulszählkreis und erst hierauf an das Drehspul-Anzeigeinstrument, das den Mittelwert der differenzierten Signale anzeigt. Der Frequenzmesser wird mit der Netzfrequenz kalibriert, die dementsprechend an den Eingang des Geräts angeschaltet wird.

Der Frequenzmesser hat Wechselstromspeisung; der Netztransformator der eingebauten Gleichrichtereinheit ist auf 110/220 V, 50 Perioden umschaltbar.

TECHNISCHE ANGABEN

Messbereich	20 Hz bis 100 kHz
Messgrenzen	20 bis 100 Hz
	0 bis 300 Hz
	0 bis 1 kHz
	0 bis 3 kHz
	0 bis 10 kHz
	0 bis 30 kHz
	0 bis 100 kHz
Messgenauigkeit	± 3%
Eingebaute Kalibrationsmöglichkeit	mit der Netzfrequenz von 50 Per.
Zur Messung erforderliche Signalspannung	min. 0,1 V, max. 100 V
Stabilität bei einer Netzspannungsschwankung von ± 10%	± 1%
Röhren	2 x 6AC7, 6AL5, 6X4, 6AQ5, 150C—30
Netzanschluss	110/220 V, 50 Per.
Leistungsaufnahme	ca. 50 W
Abmessungen	350 x 280 x 180 mm
Gewicht	ca. 9,8 kg

AUSFÜHRUNG

Der Apparat ist in eine graue, mit Schrumpflack überzogene Metallkassette eingebaut, die im Interesse der leichteren Tragbarkeit auch mit einem Lederhandgriff versehen ist.

ZUBEHÖR

Netzanschlussschnur

BESONDERE ANWENDUNG FÜR UMDREHUNGSZÄHLUNG

Bekanntlich verwendet man bei der Prüfung von rotierenden Vorrichtungen, deren Achse durch mechanisches Bremsen nicht belastet werden kann, zur Umdrehungszählung ein Stroboskop.

Im folgenden seien zwei Verfahren zur Feststellung der Umdrehungszahl beschrieben, bei denen diese Aufgabe anstelle eines Stroboskops mit dem Frequenzmesser Type 1631 gelöst wird.

1. Der herausragende Wellenstumpf des zu messenden Motors oder sonstigen rotierenden Bestandteils wird in Querrichtung magnetisiert. Unter den Wellenstumpf bringt man eine mit Eisenkern versehen Spule an. Der Luftspalt zwischen dem Eisenkern der Spule und dem Wellenstumpf soll möglichst minimal sein. Der magnetische Fluss der Achse induziert in der Spule elektrische Impulse. Diese werden — falls erforderlich, nach vorheriger Verstärkung — an den Eingang des direkt anzeigenden Frequenzmessers Type 1631 geleitet. Man liest die angezeigte Frequenz ab und errechnet die gesuchte Umdrehungszahl aus folgender Formel:

$$UpM = \frac{60 \cdot f}{n}$$

wobei U = die Umdrehungszahl pro Minute
f = der vom Frequenzmesser angezeigte Wert
n = Zahl der während einer Umdrehung entstehenden Impulse bedeutet.

2. Will man die Umdrehungszahl eines Motors oder rotierenden Teiles von etwas höherer Leistung messen, wo das grössere Drehmoment bereits eine kleinere Belastung ohne wesentliche Änderung der Drehzahl zulässt, so können folgende Verfahren befolgt werden.

a) Man befestigt am Achsenende eine Bakelitscheibe, an deren Umfang in gleichen Abständen voneinander Magnete befestigt sind. Diese verdrehen sich vor einer Spule. Die Spule kann im Interesse des besseren Wirkungsgrades auch mit einem Eisenkern versehen werden. Der magnetische Fluss induziert auch in diesem Fall elektrische Impulse, die dem Eingang des Frequenzmessers zugeführt werden. Die Umdrehungszahl wird aus der oben angegebenen Formel errechnet, wobei n sinngemäss die Zahl der auf der Bakelitscheibe angebrachten Magnete bedeutet.

b) Am Umfang einer Isolierscheibe, die man an der Achse des Motors oder des sich drehenden Bestandteiles befestigt, bringt man in gleichmässigen Abständen Metallkontakte an, die man mit der Masse verbindet. Die Metallkontakte werden von einer Bürste geschliffen, die mit ihnen einen Stromkreis schliesst. Die am Arbeitswiderstand des Stromkreises zustande kommenden Impulse werden an den Eingang des direkt anzeigenden Frequenzmessers Type 1631 geleitet, und die Frequenzzahl wird aus der angegebenen Formel ermittelt.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

In diesem Fall bedeutet n die Zahl der am Umfang der Scheibe angebrachten Metallkontakte.

Die Genauigkeit der beschriebenen Messarten hängt weitgehend von dem Wert n ab, denn die Genauigkeit des Frequenzmessers beträgt 3% und somit die Genauigkeit der Umdrehungszählung 3/n%. Der Wert n bestimmt zugleich die messbare kleinste Umdrehungszahl, denn die am Frequenzmesser ablesbare niedrigste Frequenz ist 20 Hz, und dadurch die kleinste messbare Umdrehungszahl

$$n/\text{Min.} = \frac{20 \cdot 60}{n} = \frac{1200}{n}$$

Daraus folgt, dass mit steigendem Wert n kleinere Umdrehungszahlen gemessen werden können. Es sei bemerkt, dass die Impulsgeber derart dimensioniert werden sollen, dass sie imstande sind, wenigstens 0,1 V Spannung an den Eingang des Frequenzmessers abzugeben.

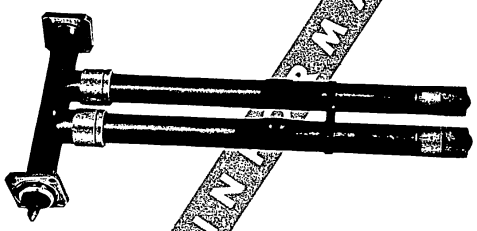
Ausser den hier beschriebenen Methoden gibt es noch zahlreiche Lösungen (z. B. die mit Photozelle); doch auch damit sei lediglich auf die Möglichkeit hingewiesen, die durch den vielseitigen Frequenzmesser Type 1631 mit direkter Anzeige gegeben sind. Wir stehen bei der Lösung eventuell auftretender Messaufgaben in bezug auf die Anwendung des Geräts bereitwillig mit weiteren Anleitungen zur Verfügung.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift. ELEKTRO Budapest

DOPPEL-ABSTIMMLEITUNG

TYPE ORION-EMG 1651



ANWENDUNG

Die Doppel-Abstimmleitung Type 1651 dient zur Impedanzanpassung. Wenn ihr stehende Wellen — Spannungverhältnis (V.S.W.R.) kleiner ist als 2, kann die anzupassende Impedanz an der Nennfrequenz mit Hilfe der doppelten Abstimmleitung weggestimmt werden. Falls das V.S.W.R. grösser als 2 ist, kann gelegentlich ein Leitungsstück von Viertelwellenlänge zur Wegstimmung gewisser Impedanzgrössen erforderlich sein. So kann mit Hilfe der Doppel-Abstimmleitung und eines Leitungsstückes von Viertelwellenlänge im Betriebsfrequenzbereich jede beliebige, nicht-rein reaktante Impedanz an den Leitungswellenwiderstand angepasst werden. Die Doppel-Abstimmleitung ist auch zur Aufnahme des Rieke-Diagramms von Mikrowellen-Oszillatoren verwendbar, da die Stellung der Abstimmkolben auf einer Präzisionsmikrometerskala ablesbar ist.

BESCHREIBUNG

Die Konstruktion der Doppel-Abstimmleitung Type 1651 ist aus der vereinfachten Schnittzeichnung ersichtlich.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

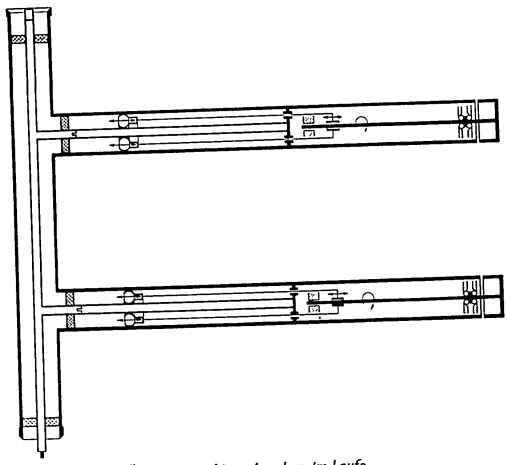
Die Abstimmleitung besteht aus zwei kurzgeschlossenen, mit der Leitung parallel geschalteten Leitungsstücken, deren Abstand, bei der Nennfrequenz, 3/8 Wellenlänge beträgt. Der Innen- und Aussenleiter der Abstimmleitung wird durch einen geschlitzten, federnden Kolben kurzgeschlossen, der glattes Gleiten und guten elektrischen Kontakt sichert. Die Kolben sind von Schraubenspindeln geleitet; ihre Stellung kann man an Spezial-Mikrometerskalen ablesen. Während ihrer Bewegung unterliegen die Kolben keiner Drehung, wodurch die Rückstellgenauigkeit erheblich erhöht wird. Die Doppel-Abstimmleitung wird in drei verschiedenen Ausführungen für die Nennfrequenzen 2000, 3000 und 3600 MHz hergestellt.

VORTEILE

Die Stellung des Kurzschlusses ist kalibriert
Hohe Ablesegenauigkeit
Einfache Handhabung
Strahlungsfreie Ausführung

TECHNISCHE ANGABEN

Nennfrequenz	
Type 1651	2000 MHz
Type 1651/A	3000 MHz
Type 1651/B	3600 MHz
Betriebsfrequenzbereich	±20% der Nennfrequenz
Wellenwiderstand	47,9 Ohm
Anschluss	durch Anschlussstück Ø 20/9 mm
Abmessungen	290 x 180 mm
Gewicht	ca. 1,2 kg



Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift. ELEKTRO Budapest

ORION

REGELBARES KOAXIALES KURZSCHLUSSSTÜCK

TYPE ORION-EMG 1652



INFORMATION

ANWENDUNG

Das regelbare koaxiale Kurzschlussstück Type 1652 dient zum Kurzschliessen koaxialer Leitungen mit regelbarer Stellung. Durch Änderung der Stellung des Kurzschlusses kann in der Anschlussebene eine Reaktanz beliebiger Grösse und jedes Vorzeichens hergestellt werden. Die Reaktanzen sind genau reproduzierbar, da die Stellung des Kurzschlusses auf einer Mikrometerskala abgelesen werden kann. Bei Impedanzmessungen ist bei Anwendung des Kurzschlussstückes jene Ebene einstellbar, auf welche die Impedanz bezogen wird. Das Kurzschlussstück eignet sich auch für Dämpfungsmessungen mit stehenden Wellen, wobei die Messgenauigkeit durch die Anwendung des Kurzschlussstückes bedeutend erhöht werden kann. Mit Hilfe des Kurzschlussstückes kann man auch Impedanz-Anpassung durchführen und die die Leitung nebenschliessenden kleinen Blindleitwerte können gleichfalls gut bemessen werden, wenn man beim Messen der stehenden Wellen die Verschiebung der Minimumstellen im Zusammenhang mit der Einstellung des Kurzschlussstückes beobachtet. Diese Methode eignet sich besonders zur Bestimmung der Anpassungsfehler von Messleitungen.

BESCHREIBUNG

Die Konstruktion des regelbaren koaxialen Kurzschlussstückes ist aus der vereinfachten Schnittzeichnung ersichtlich.

Das Kurzschlussstück stellt eigentlich ein festes koaxiales Leitungsstück dar, dessen Innen- und Aussenleiter durch einen geschlitzten, federnden Kolben kurzgeschlossen werden kann, wodurch glattes Gleiten und guter elektrischer Kontakt gewährleistet sind. Der Kolben wird durch

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

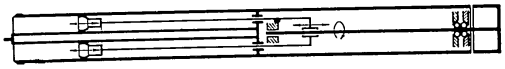
eine Schraubenspindel geleitet. Seine Stellung kann auf einer Spezial-Mikrometerskala abgelesen werden. Der Kolben unterliegt während seiner Bewegung keiner Drehung, was die Rückstellgenauigkeit bedeutend erhöht.

VORTEILE

Breiter Frequenzbereich
Die Stellung des Kurzschlusses ist kalibriert
Hohe Ablesegenauigkeit
Strahlungsfreie Ausführung

TECHNISCHE ANGABEN

Frequenzbereich	2000—6000 MHz
Kolbenhub	75 mm
Ablesegenauigkeit	0,02 mm
Anschlüsse	durch Anschlussstücke Ø 20/9 mm bei der Type 1652 positiv bei der Type 1652/A negativ
Wellenwiderstand	47,9 Ohm
Abmessungen	Ø 25 x max. 310 mm
Gewicht	ca. 0,5 kg

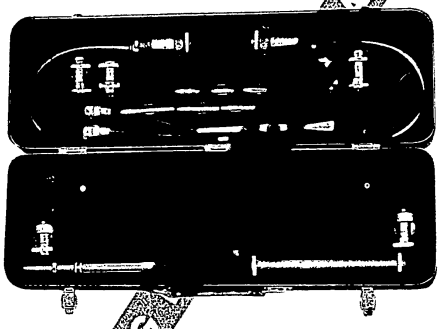


Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

MESSLEITUNGSSATZ

TYPE ORION-FMV 1653



ANWENDUNG

Der Messleitungssatz Type 1653 dient vor allem zum Messen des stehende Wellen — Spannungsverhältnisses (V.S.W.R.) von Koaxialleitungen. Der Messleitungssatz besteht aus einem geschlitzten Präzisionsleitungsstück sowie aus zahlreichen Adaptern und Kabeln zur Sicherung der verschiedenartigsten Anschlussmöglichkeiten. Er enthält weiters ein Präzisionsabschlussstück für das Messen stehender Wellen in Leitungsabschnitten, ausserdem zwei metallische koaxiale Kurzschlussstücke für Wellenlängen- und Scheinwiderstands-Messungen. Der Messleitungssatz ist auch zum Messen der Wellenlänge, der Impedanz und der Dämpfung vorteilhaft verwendbar.

BESCHREIBUNG

Der Hauptbestandteil des Messleitungssatzes Type 1653 ist das geschlitzte Leitungsstück. Dieses stellt eine Spezialkoaxialleitung dar, in der die elektrische Feldstärkeverteilung mit Hilfe einer einstellbaren

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

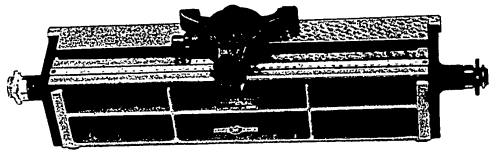
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Messantenne bestimmt werden kann. Infolge ihrer Spezialausführung ist die Leitung unempfindlich gegen die bei der Bewegung der Messantenne vorkommenden kleineren seitlichen Verschiebungen und die effektive Breite des Schlitzes ist sehr gering. Auf diese Weise werden Störsignale von der Leitung nicht ausgestrahlt und nicht aufgenommen. Die Stellung der Antenne ist geeicht und mit einer Genauigkeit von 0,1 mm ablesbar. Die Auskoppelantenne und die mit ihr in Berührung stehende Kristallfassung können im ganzen Frequenzbereich mit dem anzuschliessenden Leitungsstück abgestimmt werden. Dieses Leitungsstück ist kreisförmig gebogen; die Stelle des an seinem Ende befindlichen Kurzschlusses ist regelbar.

Die dem Messleitungssatz beigegebenen zahlreichen Zubehörteile sichern die ausgedehnte Anwendungsmöglichkeit des Gerätes. Zu diesen Teilen gehört ein Präzisionsabschlussstück, bestehend aus einem Eisenpulverring und zwei Trolitulstöpseln, die in einer Koaxialleitung untergebracht sind. Die Anpassung des Abschlussstückes erfolgt durch Verschiebung der vor dem Eisenpulverring befindlichen Stöpsel. Die bei den verschiedenen Frequenzen notwendige Einstellung lässt sich aus den beigelegten Eichkurven ermitteln. Die Zubehörgarnitur umfasst noch zwei koaxiale Kurzschlussstücke, die sich bei Wellenlängen-, Scheinwiderstands- und Dämpfungsmessungen sehr gut bewähren. Die Zubehöre werden durch verschiedene Adapter und Anschlusskabel ergänzt. Der Messleitungssatz mit sämtlichen Elementen ist in einem tragbaren Aluminiumkoffer untergebracht.

VORTEILE

Weiter Frequenzbereich
Kleines stehende Wellen — Spannungsverhältnis (V.S.W.R.)
Hohe Messgenauigkeit
Vielseitige Anwendungsmöglichkeit durch die Zubehörteile
Anschlussmöglichkeit an verschiedene Leitungen und Kabel
Strahlungsfreie Ausführung
Unempfindlichkeit gegen Störfelder



TECHNISCHE ANGABEN

Messleitung	
Frequenzbereich	500—4000 MHz
V.S.W.R.	max. 1,06
Wellenwiderstand	47,9 Ohm
Kalibration	die Stellung der Messantenne ist auf der Nonienskala mit 0,1 mm Genauigkeit ablesbar
Kristalltype	1N21 oder DS 35
Anschlüsse	durch Anschlussstück Ø 20,9 mm
Abmessungen	580 x 195 x 116 mm
Gewicht	7,8 kg
Abschlussstück	
Frequenzbereich	1800—4000 MHz
V.S.W.R.	max. 1,03
Wellenwiderstand	47,9 Ohm
Abmessungen des den kompletten Messleitungssatz enthaltenden Koffers	700 x 220 x 200 mm
Gesamtgewicht	19,5 kg

ZUBEHÖR

1 St. Abschlussstück mit Eichdiagramm
2 St. metallische koaxiale Kurzschlussstücke
2 St. konische Adapter mit Anschlussstück Type N für Kabelanschluss
4 St. Adapter für Übergang vom Anschlussstück Ø 20/9 mm zum Anschlussstück Ø 20,6 mm
1 St. Kabel mit Anschlussstück Type N
1 St. Kabel mit UKW-Anschluss
4 Stück Ersatzkristalle

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

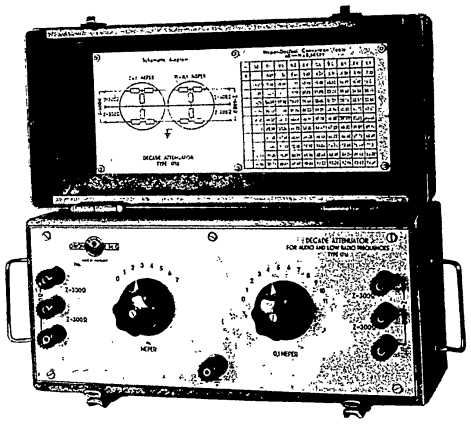
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

VERÄNDERBARE EICHLEITUNGEN

TYPE ORION-EMG 1716



ANWENDUNG

Bei Messungen von Luftleitungen, Kabeln oder in elektrischen Laboratorien ist die veränderbare Eichleitung ein wichtiges Messgerät, das die Aufgabe hat — zwischen den Ausgang des Generators und den Eingang des Verbrauchers geschaltet — bei konstantem Wellenwiderstand eine veränderliche Dämpfung zu ermöglichen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Die veränderbare Eichleitung Type 1716 ist ein aus symmetrischen H-Gliedern zusammengestellter Vierpol, dessen konstanter Wellenwiderstand Z = 600 Ohm beträgt.

Hinsichtlich des elektrischen Aufbaus besteht er aus zwei Stufen. Die eine ist zwischen 1 und 7 Ne in Stufen von 1 Ne, die andere zwischen 0,1 und 1,1 Ne in Stufen von 0,1 Ne schaltbar. In beiden Stufen sind die einzelnen Werte als selbständige Dämpfungsglieder eingebaut, wodurch die Genauigkeit erheblich erhöht wird; die Kalibrationsgenauigkeit der aus Draht hergestellten Widerstandsglieder beträgt übrigens einzeln ± 0,5%.

In mechanischer Hinsicht sind die einzelnen Bestandteile, insbesondere die Stufenschalter von massivem und betriebssicherem Aufbau. Die Bronzefedern mit mehreren Lamellen sichern zwischen den einzelnen Schaltpunkten zuverlässigen Kontakt und somit geringen Übergangswiderstand. Das Arretieren der Stufen wird durch einen sicher funktionierenden Federmechanismus geregelt, dessen Wirkung beim Schalten gut wahrnehmbar ist.

TECHNISCHE ANGABEN

Wellenwiderstand	Z = 600 Ohm
Dämpfungswerte	7 x 1 Ne
	11 x 0,1 Ne
Genauigkeit	
bei 7 x 1 Ne	± 0,16 Ne
bei 11 x 0,1 Ne	± 0,025 Ne
Eingangsspannung	max. 35 V
Frequenzgrenze	160 kHz
Abmessungen	335 x 150 x 180 mm
Gewicht	ca. 5 kg

AUSFÜHRUNG

Die Konstruktionselemente sind alle auf eine gemeinsame, eiserne Frontplatte montiert, die ihrerseits in eine mit grauem Schrumpflack überzogene eiserne Kassette untergebracht ist; letztere hat einen gut schliessenden Deckel, so dass vollkommene Abschirmung gesichert ist. Die Anschlusspunkte sind Instrumentenschrauben grossen Formats, die den Anschluss sowohl von Drähten wie auch von Steckern ermöglichen.

Dem Gerät ist eine Umrechnungstabelle N — dB und dB — N beigegeben.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

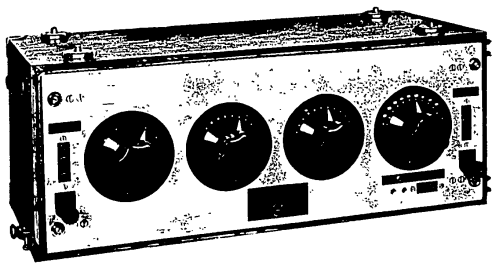
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

VERÄNDERBARE EICHLEITUNGEN

TYPE ORION-K.T.S. 1716/S



ANWENDUNG

Wichtiges Messgerät zur Messung von Luftleitungen und Kabeln oder in Elektrolabors; es wird bei Dämpfungs- und Verstärkungsmessungen mit der Vergleichsmethode zur genauen und raschen Einstellung der Dämpfungswerte verwendet.

BESCHREIBUNG

Vom Gesichtspunkt der Konstruktion besteht das Gerät Type 1716/S aus vier Stufen. Die erste ist ein fixes Glied von 7 N, die zweite ist bis 7 N in Schritten von 1 N, die dritte bis 1,1 N in Schritten von 0,1 N und die vierte bis 0,11 N in Schritten von 0,01 N schaltbar. In jeder Stufe sind die einzelnen Werte als selbständige Dämpfungsglieder eingebaut, wodurch die Genauigkeit weitgehend erhöht wird.

In mechanischer Hinsicht sind sowohl das Gerät, als auch sämtliche Bestandteile, vor allem die Stufenschalter von massivem und betriebssicherem Aufbau. Die angewendeten Schalter haben besonders ausgeführte Kontaktbürstenvorrichtung, wobei die durch das breite Frequenzband bedingte kapazitätsarme Ausführung berücksichtigt wurde; dabei musste der Übergangswiderstand vernachlässigbar gering gehalten

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

werden. Das Arretieren der einzelnen Stufen wird durch einen betriebssicheren Federmechanismus geregelt, dessen Wirkung beim Schalten gut wahrnehmbar ist.

TECHNISCHE ANGABEN

Wellenwiderstand	Z = 600, 150 oder 75 Ohm
Schaltung	symmetrisch oder asymmetrisch
Frequenzgrenze	1 MHz
Genauigkeit	
der eingebauten Stufen	
1 x 7 N	±0,02 N bis 100 kHz
	±0,03 N bis 1 MHz
7 x 1 N	±0,02 N bis 100 kHz
	±0,03 N bis 1 MHz
11 x 0,1 N	±0,01 N
11 x 0,01 N	±0,005 N
des Geräts	
bei 15,2 N	±0,05 N bis 100 kHz
	±0,2 N bis 1 MHz
Belastbarkeit	max. 1 W
Abmessungen	ca. 530 x 190 x 260 mm
Gewicht	ca. 6 kg

AUSFÜHRUNG

Die Konstruktionselemente sind alle auf eine gemeinsame metallene Frontplatte montiert, die ihrerseits in ein Eichenholzgehäuse eingebaut ist; letzteres hat einen gut schliessenden Deckel und ist besonders abgeschirmt.

Dem Gerät ist eine Umrechnungstabelle N — dB und dB — N beigegeben.

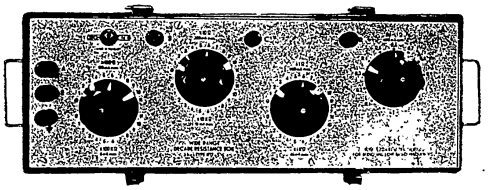
Auf Wunsch können die Dämpfungswerte auch mit dB-Stufen angefertigt werden.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

DEKADENWIDERSTANDSKASTEN

TYPE ORION-EMG 1717



ANWENDUNG

Überall, wo es sich um elektrische Messungen handelt, so auch in der Fernmeldetechnik, Elektronik und auf sämtlichen Gebieten chemischer oder physikalischer Messungen, ist der Dekadenwiderstandskasten ein unentbehrliches Gerät. Der Widerstandskasten Type 1717 kann besonders vorteilhaft als ein Zweig einer Messbrücke verwendet werden, da die Widerstandswerte innerhalb weiter Grenzen einstellbar sind.

BESCHREIBUNG

Der Widerstandskasten besteht eigentlich aus sechs voneinander unabhängigen Widerstandsdekaden, von denen je zwei auf die beiden Seiten eines gemeinsamen Schalters gebaut sind. Die Stufenschalter sämtlicher Dekaden besitzen eine Nullstellung und elf Widerstandsstellungen; die Werte der nacheinander folgenden Stufen überlappen sich daher.

Die Widerstände mit Ohm-Werten bestehen aus Widerstandsdraht von Spezialqualität, und sind zur Verringerung der Induktion mit Kreuz-

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

wicklung ausgeführt. Die individuelle Kalibrationsgenauigkeit der aus Draht hergestellten Widerstandsglieder beträgt ±0,5%.

Die Widerstände mit KOhm-Werten sind ausgewählte Kohlewiderstände hoher Stabilität mit ±1% Genauigkeit. Sie sind einzeln mit 2 W belastbar.

Die einzelnen Dekaden sind wie folgt aufgeteilt:

1. 1100 KOhm in Stufen von 100 KOhm
2. 110 KOhm in Stufen von 10 KOhm
3. 11 KOhm in Stufen von 1 KOhm
4. 1100 Ohm in Stufen von 100 Ohm
5. 110 Ohm in Stufen von 10 Ohm
6. 11 Ohm in Stufen von 1 Ohm

Die Widerstansdekaden 1. und 4., 2. und 5., sowie 3. und 6. sind auf einem gemeinsamen Schalter angebracht und werden daher mit dem gleichen Drehknopf geregelt. Die Dekadenregelung des ganzen Widerstandskastens hat demzufolge drei Schaltknöpfe. Der Kasten ist ferner mit einem vierten Drehknopf versehen, mit dem ein genau kalibrierter Gleitwiderstand von 1 Ohm kontinuierlich einstellbar ist, sein Anfangswiderstand beträgt ca. 0,05 Ohm. Sein Wert kann jeglichem Glied der Dekade angeschaltet werden.

In konstruktiver Hinsicht sind die einzelnen Bestandteile, insbesondere die Stufenschalter von massivem und betriebssicherem Aufbau. Die Bronzefedern mit mehreren Lamellen sichern zwischen den einzelnen Schaltpunkten zuverlässigen Kontakt und somit niedrigen Übergangswiderstand. Das Arretieren der Stufen wird durch einen sicher funktionierenden Federmechanismus geregelt, dessen Wirkung beim Schalten gut wahrnehmbar ist.

TECHNISCHE ANGABEN

Gesamtwiderstand	
min.	0,05 Ohm
max.	1,221 MOhm
Genauigkeit (auf die volle Einschaltung bezogen)	±1%
Belastbarkeit	2 W (von 200 Ohm aufwärts, pro Glied)
Widerstandswerte	
1.	11x100 KOhm
2.	11x 10 KOhm
3.	11x 1 KOhm
4.	11x100 Ohm
5.	11x 10 Ohm
6.	11x 1 Ohm
7.	1 Ohm
Abmessungen	570 x 190 x 180 mm
Gewicht	ca. 7,6 kg

AUSFÜHRUNG

Die Konstruktionselemente sind alle auf eine gemeinsame eiserne Frontplatte montiert, die ihrerseits in eine mit grauem Schrumpflack überzogene eiserne Kassette untergebracht ist; letztere hat einen gut schliessenden Deckel, so dass volkommene Abschirmung gesichert ist. Die Anschlusspunkte sind Instrumentenschrauben grossen Formats, die den Anschluss sowohl von Drähten wie auch von Steckern ermöglichen.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

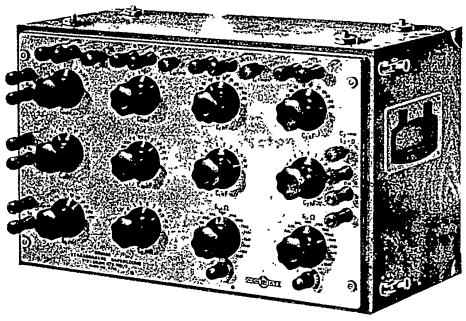
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

VERÄNDERBARE LEITUNGSNACHBILDUNG

TYPE ORION-K.T.S. 1721/S



ANWENDUNG

Das Gerät dient zum komplexen Abschluss von Fernsprechleitungen sowie von Kabel- und Freileitungsstromkreisen und zur Nachbildung von deren Impedanzen. Im Falle der Impedanzmessung vorwiegend kürzerer Fernsprechstromkreise wird das Netzwerk als angepasster Abschluss verwendet, im Falle der Bestimmung der Impedanzgleichmässigkeit bezw. Reflexionsdämpfung dient es zur Einstellung des Sollwertes der Kabelimpedanz.

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Das Gerät enthält zwei veränderbare Widerstandssätze, vier veränderbare Sätze von Kapazitäten und einen veränderbaren Satz von Induktivitäten.

Die Werte der Sätze und die Grundschaltung des Netzwerkes ermöglichen sowohl für Kabel-, als auch für Freileitungsstrecken die leichte und bequeme Einstellung der sogenannten erweiterten Hoyt-Nachbildung für die üblichen Zweidraht- und Vierdraht-Stromkreise. Mittels entsprechend eingebauter Schalter und Laschen zum Kurzschliessen lassen sich mit dem Gerät überdies vielerlei Impedanzkurven nachbilden. Die verschiedenen Sätze sind mit besonderen Ausführungen versehen, damit ihre Werte ergänzt bezw. durch zusätzliche Elemente (z.B. Drehkondensatoren) feinreguliert werden können.

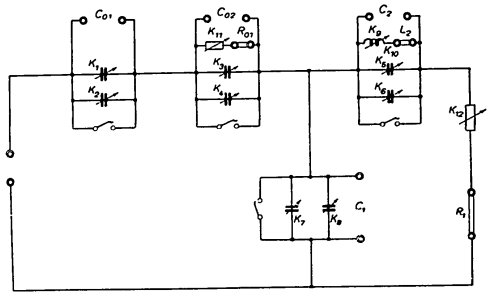
TECHNISCHE ANGABEN

Frequenzbereich	10.000 Hz
Einstellbereich der einzelnen Sätze:	
C_{01} Kapazität	$11 \times 0{,}1 + 11 \times 1$ µF = 12,1 µF ≦4% Genauigkeit
C_{02} Kapazität	$11 \times 0{,}1 + 11 \times 1$ µF = 12,1 µF ≦4% Genauigkeit
C_1 Kapazität	$11 \times 1 + 11 \times 10$ nF = 121 nF ≦4% Genauigkeit
C_2 Kapazität	$11 \times 1 + 11 \times 10$ nF = 121 nF ≦4% Genauigkeit
L_2 Induktivität	$11 \times 1 + 11 \times 10$ mH = 121 mH ≦1,5% Genauigkeit
R_{01} Widerstand	0—100+18×100 Ohm = 1900 Ohm ±1% ±1 Ohm
R_1 Widerstand	0—100+18×100 Ohm = 1900 Ohm ±1% ±1 Ohm
Abmessungen	510 × 330 × 270 mm
Gewicht	ca. 28 kg

AUSFÜHRUNG

Das Gerät ist auf eine Unterlage von normalen Abmessungen (482×310 mm) montiert und sowohl zur Unterbringung auf einem Gestell als auch in einem Kasten geeignet. In letzterem Falle wird es in einem naturfarbigen, gebeizten und polierten Eichenholzgehäuse geliefert. Infolge der massiven Ausführung des Kastens verträgt das Gerät ohne Schaden die bei Streckenmessungen häufigen Transporte.

PRINZIPSCHEMA



Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

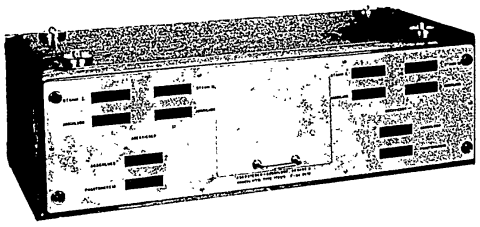
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

ADERVIERER-ABSCHLÜSSE

TYPE ORION-K.T.S. 1723/S



ANWENDUNG

Die Adviererabschlusskästen dienen zum betriebsmässigen Abschluss der Stamm- und Phantomstromkreise bei Messungen der Nebensprechdämpfung von Kabeladvierern und Spulensätzen der Stromkreisbelastungen. Sie sind bei der Fabrikation der Streckenmontage und den Abschlussmessungen der fertigen Strecken gleicherweise unentbehrlich. Die Abschlusskästen sind bei Verwendung entsprechender aufsteckbarer Widerstände zur Messung jeder üblichen Adviererimpedanz geeignet. Sie werden in zweierlei Ausführungen hergestellt: Type A wird zum Abschliessen eines Vierers, Type B zum Abschliessen von zwei Vierern verwendet.

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Zur Bildung des Phantomstromkreises dienen zwei Drosselspulen mit mittlerer symmetrischer Abzweigung. Die resultierende Impedanz der beiden in Reihe geschalteten Hälften einer Drosselspule ist im Vergleich mit der üblichen Stromkreisimpedanz so gross, dass sie deren Wert nicht beeinflusst. Der genaue Abschluss der Stammstromkreise erfolgt deshalb mittels der mit den Drosselspulen parallel geschalteten Wider-

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

stände. Die der Impedanz der zu messenden Stromkreise entsprechenden, in abgeschirmte Kästchen monierten ohmischen Widerstände werden mit den Adern durch Einstecken in versenkte Buchsen verbunden.

Hinsichtlich des Phantomstromkreises heben sich die Ströme in den Spulenhälften gegenseitig auf. Der Phantomstromkreis wird durch einen in abgeschirmten Kasten montierten ohmischen Widerstand abgeschlossen, der in einen Spulenmittelpunkt gesteckt wird. Der resultierende ohmische Widerstand der Spulenhälften wird bei Bemessung des Phantomstromkreis-Abschlusswiderstandes berücksichtigt. Ein kapazitiver Ausgleich dient zur Erhöhung der Symmetrie der Spulenhälften. Im Kasten der Type B befindet sich ein Viererabschluss für die Messung der Nebensprechdämpfungen zwischen verschiedenen Adervierern.

TECHNISCHE ANGABEN

Frequenzbereich	600—6000 Hz
Eigene Nebensprechdämpfung	
zwischen Stammkreisen	≈16 N
zwischen Stamm- und Phantomkreisen	≈12,5 N
Genauigkeit der Abschlusswiderstände	±3%

AUSFÜHRUNG

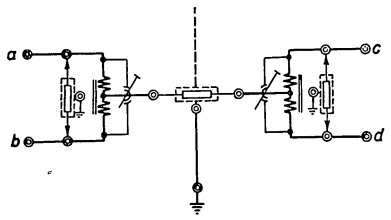
Type A. Die beiden symmetrischen Spulen und die Ausgleichselemente, deren Werte bei der Fabrikation eingestellt werden, sind in einen massiven Kasten aus Aluminiumguss montiert. Die Messleitungen werden mittels Universal-Messgerätklemmen angeschlossen; zum Aufstecken der Widerstandkästen dienen versenkte Buchsen.

Abmessungen ohne Ausführungen und Abschlusswiderstände	160 x 110 x 130 mm
Gewicht	ca. 2 kg

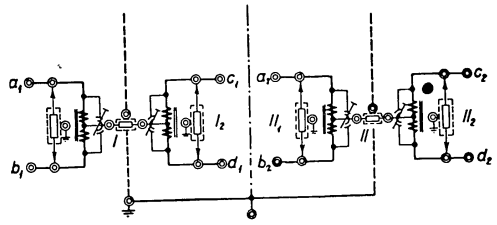
Type B. Ein massiver Eichenholzkasten genormter Type enthält für den Abschluss zweier Adervierer 4 symmetrische Drosselspulen und die bei der Fabrikation angepassten Ausgleichselemente. Die abgeschirmten Messleitungen, sowie die Kästchen mit den Abschlusswiderständen werden in versenkte Buchsen gesteckt. Die aufsteckbaren Reservewiderstände können in dem durch eine Klappe abschliessbaren Raum unter der Montageplatte untergebracht werden.

Abmessungen einschliesslich Deckel	510 x 160 x 270 mm
Gewicht	ca. 11 kg

PRINZIPSCHEMA



TYPE A



TYPE B

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

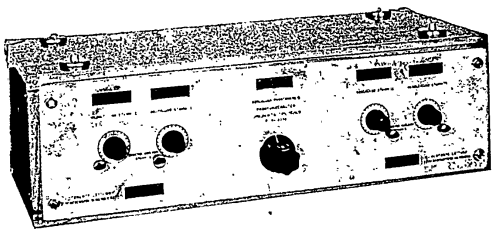
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

PHANTOMSCHALTER

TYPE ORION-K.T.S. 1724/S



ANWENDUNG

Der Phantomschalter dient bei Messung der Nebensprechdämpfung innerhalb erdsymmetrischer Kabelvierer zum Abschluss der Adervierer und zur Herstellung der Relationen b_1, b_2, b_3 bezw. b_{1x}, b_{2x}, b_{3x} am Messplatz. Der Schalter lässt sich an die Dämpfungsmesser Fabrikat BHG und ORION-K.T.S. gut anpassen. Der Abschluss der Adervierer am fernen Ende erfolgt zweckmässigerweise mit einem änlich aufgebauten Adervierer-Abschlusskasten.

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

In Adervierern, deren Phantomstromkreise gleichfalls verwendet werden, kann das Nebensprechen in folgenden 3 — bezw. bei Berücksichtigung der Stelle des störenden Senders — 6 Relationen auftreten :

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Richtung des Nebensprechens	Bezeichnung des Nebensprechens bei Störung am gemeinsamen Ende (Nahnebensprechen)	am fernen Ende (Fernnebensprechen)
Zwischen dem ersten und zweiten Paar	b_1	b_{1x}
Zwischen dem ersten Paar und dem Phantomstromkreis	b_2	b_{2x}
Zwischen dem zweiten Paar und dem Phantomstromkreis	b_3	b_{3x}

Die Bildung der Stromkreise zur Messung dieser Relationen bezw. die Anschaltung an den Dämpfungsmesser wird in der Phantomschaltung mit Hilfe des Walzenschalters K_1 durchgeführt. Der Phantomstromkreis wird vom symmetrischen Mittelpunkt der Drosselspulen F_1 und F_2 abgezweigt. Zur genauen Herstellung der Symmetrie der beiden Drosselspulenhälften dienen zwei veränderbare Differentialkondensatoren und zwei ebenfalls veränderbare Widerstände in Sternschaltung. Die Herstellung der Erdsymmetrie des Phantomstromkreises erfolgt mittels entsprechend gewählter Widerstände gleicher Grösse. Die einzelnen Adernpaare werden mit dem Dämpfungsmesser unter Zwischenschaltung symmetrischer Transformatoren verbunden, um die Symmetrie des Phantomschalters von der Symmetrie des Dämpfungsmessers unabhängig zu machen. Die Widerstände der Bestandteile des Phantomschalters sind im Vergleich zu den Impedanzen der allgemein üblichen, belasteten Leitungen (300—1600 Ohm) gross. Die zu messenden Stromkreise werden betriebsmässig mit ohmischen Widerständen in abgeschirmten Kästchen abgeschlossen; zum Aufstecken der die Widerstände enthaltenden Kästchen sind entsprechende Buchsen vorgesehen.

Zur genauen Messung grösserer Nebensprechwerte dürfen nur die zum Gerät gehörenden abgeschirmten Messleitungen verwendet werden. Die Symmetrierelemente P_1, P_2, C_1 und C_2 werden vom Lieferwerk den zum Gerät mitgelieferten Messleitungen angepasst und fest eingestellt. Im Falle einer Änderung der Messleitungen müssen diese Elemente neu eingestellt werden. Jedem Gerät ist eine diesbezügliche genaue Gebrauchsanweisung beigegeben.

TECHNISCHE ANGABEN

Frequenzbereich	600 Hz — 6 kHz
Eigene Nebensprechdämpfung des Gerätes bei 600 Hz	
zwischen Paaren	$\geq$16 N
zwischen Paaren und Phantomstromkreis	$\geq$13,5 N
Abmessungen	510 x 210 x 270 mm
Gewicht	ca. 14 kg

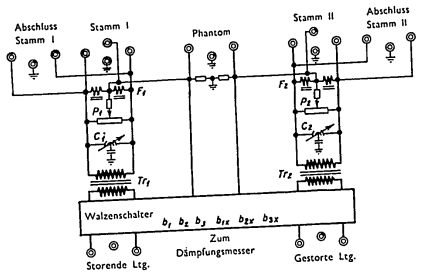
AUSFÜHRUNG

Das Gerät ist in einen naturfarbigen, gebeizten Holzkasten von massiver Ausführung eingebaut, der gut transportierbar ist. Der Deckel schliesst den Kasten mittels massiver Federn.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

PRINZIPSCHEMA

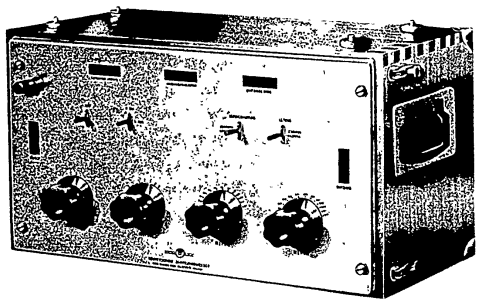


Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

KOMPENSATIONS-DÄMPFUNGSMESSER

TYPE ORION-K.T.S. 1727/S



ANWENDUNG

Das Gerät dient zur Bestimmung der Dämpfung symmetrischer Vierpole, in erster Reihe der Stromkreise von symmetrischen Kabeln und Freileitungen. Es ist zur Messung nach der Vergleichs-, sowie auch nach der Kompensationsmethode geeignet. Im ersteren Fall erhält man bloss den realen Wert der Dämpfung und zwar durch unmittelbare Ablesung an der eingebauten Eichleitung. Im letzteren Fall, sofern die Messung bei einer Reihe von Frequenzen ausgeführt wird, kann man aus dem Wert der sogenannten kritischen Frequenzen die Phasendrehung des Vierpols, die Gruppenlaufzeit und die Grenzfrequenz berechnen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Die Messfrequenz gelangt über einen eingebauten symmetrischen Transformator zur Messschaltung und von diesem Transformator zu dem zu untersuchenden Vierpol und zu der dem Vierpol parallel geschalteten Eichleitung.

Die entsprechenden Pole am Ausgang des Vierpols und der Eichleitung sind miteinander unter Zwischenschaltung der beiden Spule eines Differentialtransformators verbunden. Der Wicklungssinn der symmetrischen Spulen dieses Ausgangstransformators bewirkt bei Gleichheit der absoluten Werte und Phasen der Spannung am Vierpol und an der Eichleitung, dass in der dritten Spule des Transformators kein Ausgleichstrom fliesst und daher der in diese Spule eingeschaltete Indikator keine Spannung anzeigt. Der absolute Wert der kompensierenden Spannung am Ausgang der Eichleitung ist bis auf hundertstel Neper regulierbar, so dass im Falle vollkommener Kompensation die reale Komponete der Vierpoldämpfung am Stufenschalter der Eichleitung unmittelbar abgelesen werden kann.

Da die Eichleitung die Phase nicht dreht, kann die vollkommene Kompensation nur bei solchen Frequenzen beobachtet werden, bei denen auch die Phasendrehung des zu messenden Vierpols Null, bezw. ein ganzzahliges Vielfaches von 2 ist. Zweckmässigerweise wird deshalb für die Messungen ein kontinuierlich veränderbarer Oszillator verwendet. Zur Erhöhung der Zahl der Messpunkte kann die Ausschaltung der Eingänge der Eichleitung mit Hilfe des Kippschalters K_1 vertauscht werden. Da diesbezüglich der Ausagangspunkt einer Phasendrehung von 180° entspricht, tritt die Kompensation auch bei Frequenzen ein, für welche die Phasendrehung des Vierpols 180° oder deren ungerades Vielfaches beträgt. Mit dem Schalter K_7 kann der kompensierende Transformator Tr_2 ausgeschaltet und der Empfänger mit dem Schalter K_8 unmittelbar mit dem zu messenden Vierpol bezw. mit der Eichleitung verbunden werden. Wenn man hierbei im Empfänger bei beiden Stellungen des Schalters die gleiche Tonstärke wahrnimmt, ist an der Eichleitung bei beliebiger Frequenz die reale Komponente der Dämpfung des zu messenden Vierpols unmittelbar ablesbar. Der Schalter K_6 dient zur Einschaltung der entsprechenden Abschlusswiderstände.

Die mit H bezeichneten Überbrückungen ermöglichen es, die Eichleitung fallweise auch getrennt vom Gerät zu verwenden und auch geeignete Widerstände vor die Eichleitung und den Vierpol zum Zweck beliebiger Anpassung an den Generator vorzuschalten.

TECHNISCHE ANGABEN

Frequenzbereich	300 Hz—150 kHz
Bereich der Dämpfungsmessungen	0—11,1 N
Abstufungen der Eichleitung	$1 \times 5 + 5 \times 1 + 10 \times 0{,}1 + 10 \times 0{,}01$ N
Messgenauigkeit	±0,05 N
Abmessungen	510 x 350 x 270 mm
Gewicht	ca. 18 kg

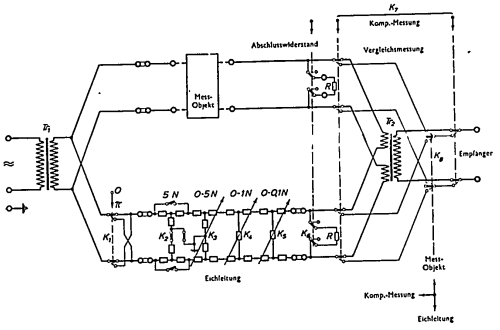
AUSFÜHRUNG

Das Gerät ist auf eine Unterlage von normalen Abmessungen (482 x 310 mm) montiert und kann entweder auf einem Messgestell oder in einem Kasten untergebracht werden. In letzterem Falle wird es in einem naturfarbigen, gebeizten, massiv ausgeführten Eichenholzkasten geliefert. Die beim Streckenbau infolge der Transporte vorkommenden Beanspruchungen wurden bei der Ausbildung des Kastens weitgehend berücksichtigt.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

PRINZIPSCHEMA

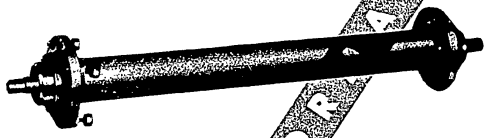


Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

VERLUSTBEHAFTETES DÄMPFUNGSGLIED

TYPE ORION-FMV 1781



ANWENDUNG

Das verlustbehaftete Dämpfungsglied Type 1781 ist ein gut angepasstes Mikrowellenelement, das als Abtrennelement bei Mikrowellenmessungen verwendet wird. Die Nenndämpfung beträgt 10 dB, aber durch Nacheinanderschalten mehrerer Elemente kann die Dämpfung nach Belieben erhöht werden. Durch Schaltung des Dämpfers zwischen die Mikrowellenstromquelle und die Belastung lässt sich verhindern, dass die Stromquelle durch die Belastung beeinflusst wird. Es ist ratsam, das verlustbehaftete Dämpfungsglied zum Messen der Resonanzfrequenz und des Gütefaktors von Hohlraumresonatoren zu benutzen, ausserdem ist es aber auch zur Erweiterung der Messgrenzen von Mikrowellen-Leistungsmessern und zur Bestimmung unbekannter Dämpfungen verwendbar.

BESCHREIBUNG

Die Konstruktion des verlustbehafteten Dämpfungsgliedes Type 1781 ist aus der vereinfachten Schnittzeichnung ersichtlich.

Das Dämpfungsglied stellt eigentlich ein verlustbehaftetes koaxiales Leitungsstück dar, dessen Innenleiter ein Glasrohr mit dünner Metallschicht bildet. Diese Metallschicht ist dünner als die Eindringungstiefe, infolgedessen ist die Dämpfung praktisch frequenzunabhängig. Der Innenleiter ist mit sorgfältig angepassten verlustarmen Isolierstützen fixiert.

VORTEILE

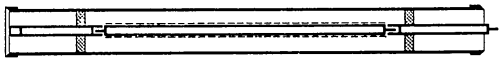
Weiter Frequenzbereich
Kleines V.S.W.R.
Praktisch frequenzunabhängige Dämpfung

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

TECHNISCHE ANGABEN

Frequenzbereich	1800—4000 MHz
V.S.W.R.	max. 1,3
Dämpfung	10 dB Nennwert, der genaue Wert ist auf jedem Stück angegeben
Wellenwiderstand	47,9 Ohm
Frequenzabhängigkeit der Dämpfung	$\pm 1{,}5\ ^{0}/_{00}$
Verlustleistung	max. 1 W
Anschluss	durch Anschlussstück Ø 20/9 mm
Abmessungen	40 x 40 x 300 mm
Gewicht	ca. 0,4 kg



Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

KAPAZITIVER SPANNUNGSTEILER

TYPE ORION-EMG 1782



INFORMATION

ANWENDUNG

Der kapazitive Spannungsteiler Type 1782 bietet als Mikrowellengerät vielseitige Anwendungsmöglichkeiten. Da sich mit dem Gerät sehr genau geeichte Dämpfungsänderung einstellen lässt, kann es als Sekundärnormalien bei Dämpfungsmessungen verwendet werden. Die Hauptanwendungsgebiete des Spannungsteilers sind folgende: Einstellung des Ausgangspegels von Mikrowellen-Oszillatoren und Messsendern, Dämpfung des Eingangssignals von Mikrowellen-Empfängern und Spektrumanalysatoren, Beseitigung der Rückwirkung der Belastung auf die Stromquelle usw.

BESCHREIBUNG

Die Konstruktion des Spannungsteilers Type 1782 ist aus der vereinfachten Schnittzeichnung ersichtlich.

Das Dämpfungsglied stellt ein für die TM_{01} Welle bestimmtes Leistungsstück dar, dessen Dämpfung mit seiner Länge proportional ist. Die Länge des Leitungsstückes wird durch die Änderung des Abstandes zwischen den beiden Innenleitern der Koaxialleitung mit Hilfe von Feinantrieb eingestellt. Die Dämpfung kann auf einer Skala unmittelbar in dB abgelesen werden. Ihre Grösse ist innerhalb des vorgesehenen Frequenzbereiches praktisch frequenzunabhängig, aber bei genaueren Messungen können auch die kleineren Abweichungen mit Hilfe der beigefügten Korrektionstabelle berücksichtigt werden.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VORTEILE

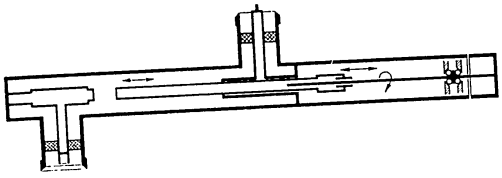
- Stetig einstellbare Dämpfung innerhalb weiter Grenzen
- Weiter Frequenzbereich
- Der Anfang der Dämpfungsskala ist leicht einstellbar, wodurch die relative Dämpfungsmessung erleichtert wird
- Strahlungsfreie Ausführung

TECHNISCHE ANGABEN

Frequenzbereich	1800—400 MHz
Dämpfung	stetig regelbar von 0 bis 80 dB
Eichung	unmittelbar in dB geeichte Skala, die bis 5% frequenzunabhängig ist. Die Frequenzunabhängigkeit kann mit Hilfe der beigefügten Korrektionstabelle berücksichtigt werden. Ablesegenauigkeit der axialen Verschiebung: 0,02 mm
Wellenwiderstand	47,9 Ohm
Anschluss	durch Anschlussstück Ø 20/9 mm
Abmessungen	50 x 130 x 400 mm
Gewicht	ca. 1,1 kg

ZUBEHÖR

Korrektionstabelle

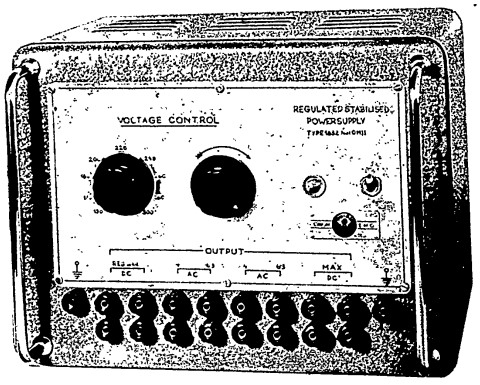


Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift. Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift· ELEKTRO Budapest

REGELBARE, STABILISIERTE GLEICHSTROM-SPANNUNGSQUELLE

TYPE ORION-EMG 1832/B



ANWENDUNG

Anstelle der bisherigen schwerfälligen Akkumulator- oder Batterie-Gleichstromquellen tritt heutzutage die regelbare, stabilisierte Gleichstrom-Spannungsquelle Type 1832/B überall, wo die Anwendung einer von der Belastung und Netzschwankung unabhängigen regelbaren Gleichspannung begründet ist. Das Gerät ist besonders wertvoll bei Speisung von Gleichstromverstärkern, Schwebungsoszillatoren und im

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

allgemeinen bei all' jenen Schalteinrichtungen bezw. Laborattrappen, wo es auf grosse Stabilität und konstantes Arbeiten der Einrichtung ankommt.

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Die regelbare, stabilisierte Gleichstrom-Spannungsquelle Type 1832/B liefert eine von Belastung und Netzschwankungen unabhängige, regelbare, konstante Gleichspannung und ungeregelte Heizspannung. Die Konstanz der zu liefernden Gleichspannung wird in diesem Gerät elektronisch geregelt. Bei der Stromentnahme liegen im Stromwege zwei EL 6 Röhren, deren Innenwiderstand selbsttätig geregelt wird und die Ausgangsspannung den vorher bestimmten Wert behält. Je nach Bedarf kann die positive oder negative Klemme des Gerätes geerdet werden, da das Gehäuse isoliert ist.

Das Gerät ist auf 110/220 V, 50—60 Per. umschaltbar.

VORTEILE

Regelbare Gleichspannung zwischen 150 und 300 V
Zwischen Leerlauf und Vollast bloss 0,5 V Spannungsänderung
Liefert ungeregelte Heizspannung
Parallele Ausgangsanschlüsse
Gegen Netzschwankungen praktisch unempfindlich
Geringe Brummspannung, voll-isoliertes Gehäuse

TECHNISCHE ANGABEN

Ausgangsgleichspannung regelbar	150—300 V
Gleichstromentnahme	0—120 mA
Spannungsänderung zwischen Leerlauf und Vollast	max. ±1,5 V zwischen 150 und 300 V max. ±1 V zwischen 170 und 250 V
Spannungsänderung bei ±10% Netzspannungsschwankung	max. ±1,5 V zwischen 150 und 300 V max. ±1 V zwischen 170 und 250 V
Maximale Gleichstromentnahme (jedoch bei grösserer Spannungsänderung als 1 V)	140 mA
Ausgangsgleichspannung ungeregelt	ca. 450 V, 140 mA
Erdungsmöglichkeit des Ausganges	positive oder negative Klemme
Brummspannung bei geerdeter negativer Klemme	kleiner als 0,01 V
Heizleistung ungeregelt	4 und 6,3 V 5 A max.
Röhren und Lampen	2 x AZ 21, 3 x EBL 21, 6AU6, OC 3 (VR 105) 6,5 V/0,1 A Signallampe
Netzanschluss	110/220 V, 50—60 Per.
Leistungsaufnahme bei Vollast	ca. 100 W
Abmessungen	315x236x180 mm
Gewicht	ca. 15,5 kg

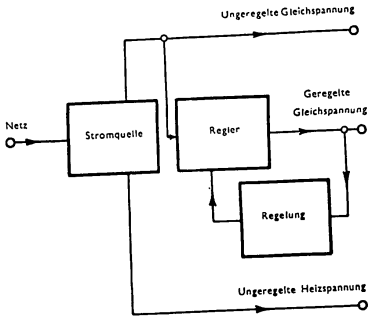
AUSFÜHRUNG

Sämtliche Teile sind in ein taubengraues, solides Metallgehäuse eingebaut und alle Bedienungsknöpfe sowie Anschlüsse an der Vorderplatte handlich angeordnet.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

PRINZIPSCHEMA

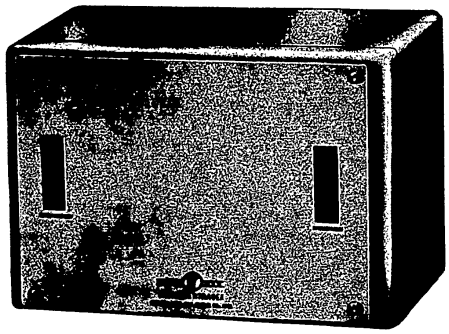


Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

SYMMETRISCHER ÜBERTRAGER

TYPE ORION-K.T.S. 1839/S



ANWENDUNG

Die symmetrischen Übertrager werden meistens bei Wechselstrommessungen von erdsymmetrischer Anordnung zwischen die Oszillatoren oder Indikatoren und die Messgeräte geschaltet; sie können aber auch für alle Schaltungen, in denen irgendeine unsymmetrische Impedanz die Genauigkeit der Messung beeinflussen könnte, angewendet werden.

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Die symmetrischen Übertrager enthalten Kerne aus Spezial-Eisenlegierungen mit besonders sorgfältig ausgeführter Bewicklung und doppelter statischer Abschirmung. Durch den besonderen Aufbau der Abschirmung wird nahezu vollkommene Symmetrie der sekundären Anschlüsse erreicht. Die nach Zusammenbau noch vorhandene geringe kapazitive Asymmetrie wird durch einen fest einstellbaren Differential-

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

kondensator ausgeglichen. Auf besonderen Wunsch kann die Mitte der Sekundärspule abgezweigt werden.

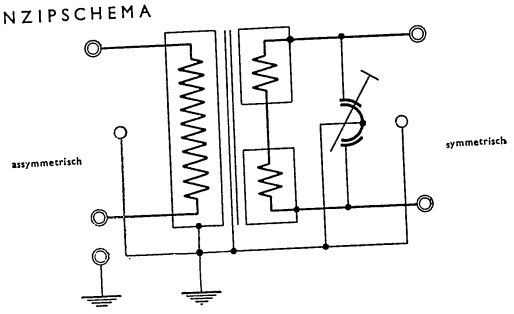
TECHNISCHE ANGABEN

	Type A	Type B
Frequenzbereich	100 Hz—20 kHz	1—300 kHz
Übersetzung der Impedanzen	600:600	150:150
Dämpfung in der Mitte des Übertragungsbereiches	≤0,1 N	≤0,1 N
Dämpfung an den Grenzen des Übertragungsbereiches	≤0,3 N 3W	≤0,3 N 3 W
Belastbarkeit		
Abmessungen	160 x 110 x 130 mm	
Gewicht	ca. 5 kg	

AUSFÜHRUNG

Die Übertrager sind in Kästen aus Aluminiumguss eingebaut, die zu den übrigen Messgeräten gut passen. Type A ist mit den üblichen Geräteklemmen versehen, Type B eignet sich zur Verwendung von Leitungen mit abgeschirmten Steckern.

PRINZIPSCHEMA

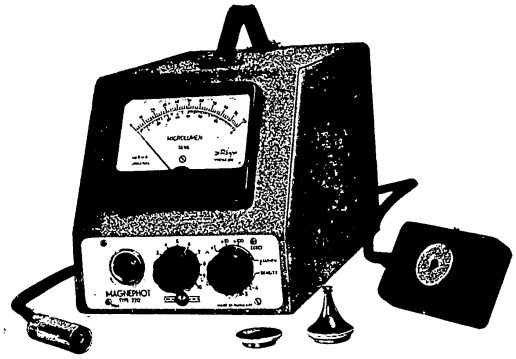


Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

„MAGNEPHOT"
MIKROPHOTOMETER-MESSEINRICHTUNG

TYPE ORION-EMG 2212



ANWENDUNG

Die Messeinrichtung Type 2212 ist ein elektronisches Messgerät zur Messung der absoluten Intensität von weissem Licht, das von den bisher bekannten, für ähnliche Zwecke dienenden Vorrichtungen grundsätzlich abweicht und dieselben in bezug auf Empfindlichkeit und Stabilität übertrifft.

BESCHREIBUNG

Bei den bisher gebräuchlichen elektronischen Photometern wird der auf eine Photozelle fallende Lichtstrom in einen schwachen elektrischen

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Strom verwandelt, der entweder über einen elektronischen Verstärker oder unmittelbar einem empfindlichen Anzeigeinstrument z. B. Galvanometer zugeführt wird. Dabei beeinflussen die unvermeidlichen Kriechströme an den Elektrodenausführungen sowohl die Messgenauigkeit wie auch die Nulleinstellung des Instruments.

Diese Schwierigkeiten werden vom Mikrophotometer durch Anwendung der patentierten elektromagnetischen Modulation System MAGNEPHOT behoben; die Ausgangsspannung der Vakuum-Photozelle wird in Wechselspannung verwandelt, die nun leicht von den schädlichen Kriech- und Störströmen getrennt werden kann. Nach entsprechender selektiver Verstärkung und gleichfalls patentierter phasenempfindlicher Gleichrichtung zeigt das empfindliche Anzeigeinstrument mit grosser Skala die gemessene Lichtintensität an. Es ist unmittelbar in Mikrolumen geeicht.

Die Mikrophotometer-Messeinrichtung Type 2212 besteht aus zwei Teilen: 1. Messverstärker mit eingebautem Instrument und 2. Messkopf mit Vakuum-Photozelle.

Der Messverstärker ist mit dem eingebautem Instrument zur unmittelbaren Ablesung von Mikrolumen geeignet. Das Instrument ist ausserdem mit einer in „D"-Einheiten (Densität) kalibrierten Skala versehen. Dadurch ist der Messverstärker — mit Hilfe von verschiedenen Ergänzungszubehören — auch zur Verwendung als Densitometer geeignet.

Der Messkopf enthält die Vakuum-Photozelle und die angebaute Spule mit Eisenkern für die magnetische Modulation. Der Messkopf ist mit auswechselbaren Lichtblenden ausgestattet: die Empfindlichkeit bei 6 mm Öffnung beträgt 10.000 Mikrolumen, während bei 8,5 mm Öffnung die Empfindlichkeit des Instruments auf das Doppelte, d. h. auf 5000 Mikrolumen Endausschlag gesteigert werden kann.

Die Eichung ist bei 6 mm Lichtöffnung ausschliesslich bei gleichmässigem Licht (Wolfram 2870° K) und bei nominaler Netzspannung gültig. Im Interesse der Beständigkeit dieser Eichung ist die im Messkopf untergebrachte Photozelle vor stärkerer Belichtung zu schützen.

Zum Messkopf gehört ein mit abgeschirmtem Anschlussstück versehenes konzentrisches Eingangskabel.

TECHNISCHE ANGABEN

Messeinrichtung bestehend aus:

Messverstärker Type 2211—2 mit eingebautem Instrument:

Messbereiche auf hundertgeteilter Skala	0— 100 Mikrolumen 0— 1000 Mikrolumen 0—10000 Mikrolumen bei 6 mm Lichtöffnung

Messkopf Type 2219—1 mit Vakuum-Photozelle (Caesium+Caesiumoxyd+Silber):

Einschraubbare Lichtblenden	
Type 2219—5 mit 6 mm Lichtöffnung	bis 10000 Mikrolumen
Type 2219—6 mit 8,5 mm Lichtöffnung	bis 5000 Mikrolumen
Kleinster ablesbarer Wert	1 bezw. 0,5 Mikrolumen
Messgenauigkeit mit Normallampe geeicht (Wolfram 2870° K) bei nominaler Netzspannung	± 10%
Messabweichung bei ± 10% Netzspannungsschwankung	kleiner als ± 10%
Röhren	3 x 6SJ7, EF 36
Netzanschluss	110/220 V, 50 Per.
Leistungsaufnahme	30 W
Abmessungen	160 x 300 x 160 mm
Gewicht	ca. 6 kg

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

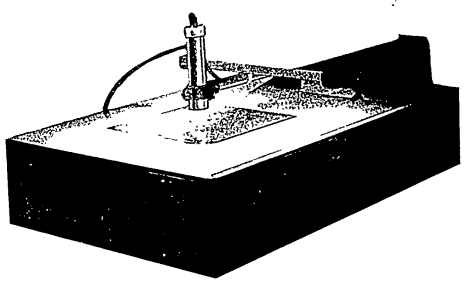
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

TRANSPARENT-DENSITOMETER-MESSEINRICHTUNG

TYPE ORION-EMG 2221



ANWENDUNG

Das Gerät dient zur Messung der Schwärzung bezw. der Lichtdurchlässigkeit bei Beleuchtung mit durchfallendem weissem Lichtstrahl.

BESCHREIBUNG

Vor der Messung legt man den zu untersuchenden Film auf die Mattscheibe des Durchleuchtungsgeräts. Unter der Mattscheibe ist der Messkopf untergebracht, wobei die mattierte Schicht der Glasplatte der Öffnung des Messkopfes gegenüber genau ausgeschliffen ist, um das Licht der oben angeordneten Lichtquelle mit dem möglichst geringsten

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Verlust durchzulassen. Ein grosser Vorteil dieser Anordnung besteht in der stabilen Montage des Messkopfes, wodurch die Messgenauigkeit erhöht ist, während die leichte Bedienbarkeit und rasche Arbeit der leichten Beweglichkeit des zu untersuchenden Films auf der durchleuchteten Glasplatte zu verdanken ist. Der Strom der im Messkopf angebrachten Photozelle gelangt nach elektromagnetischer Modulation System MAGNEPHOT in den Messverstärker, der auf einem über die durchleuchtete Glasplatte herausragenden Gestell angeordnet ist. Die Ausschläge des Zeigers bezw. das Instrument können während der ganzen Dauer der Messung oder des Vergleichs unmittelbar beobachten.

Die Messung erfolgt nach dem bekannten Prinzip in Densitätseinheiten unter Feststellung der Verhältniszahl der eintretenden und der durchtretenden Lichtintensität. Die Messung wird durch die zum Messkopf gehörende einschraubbare Lichtblende mit 3 mm Lichtöffnung sehr erleichtert. Dies ermöglicht die genaue Vergleichsmessung sehr kleiner Flächenteile der zu untersuchenden Filme, was besonders bei der Grenzlinie von Tonungswerten wichtig ist.

TECHNISCHE ANGABEN

Zur Messung der Schwärzung mit durchfallendem Lichtstrahl, in nicht festgesetztem Spektrumbereich

Messeinrichtung bestehend aus:

Messverstärker Type 2211-2 mit eingebautem Instrument, zur unmittelbaren Ablesung der Densität in drei Messbereichen, D = 0—2, D = 1—3 und D = 2—4

Messkopf Type 2219-1 mit Vakuum-Photozelle (Caesium + Caesiumoxyd + Silber) mit elektromagnetischer Modulation, samt Kabel und Anschlussstecker

Lichtblende Type 2219-7 mit 3 mm Lichtöffnung (in den Messansatz einschraubbar)

Durchleuchtungsgerät Type 2229-1 für Filme von max. 40x50 cm, mit Halteständer für den Messverstärker, mit den folgenden eingebauten Zubehörteilen:

a) Beleuchtungseinheit auf verstellbaren Arm montiert, mit Kondensorlinse und einer Glühlampe von 6 V, 10 W

b) Mattscheibe 600x400 mm Abmessung, mit eingeschliffener Lichtdurchlassöffnung

c) Zwei Leuchtröhren von je 15 W (zur Durchleuchtung der Glasplatte) und deren Drosselspulen

d) eingebauter netzspannungsstabilisierender Ferroresonanz-Transformator, der für die Beleuchtungslampe und für den Messverstärker bei einer Netzschwankung von max. ±15% eine innerhalb ±1% stabilisierte Spannung liefert

Umschaltbar auf 110/220 V, 50 Per.

Das Durchleuchtungsgerät ist in ein starkes, mit grauem Schrumpflack überzogenes Metallgehäuse eingebaut. An der Rückseite befinden sich die Netzanschlusshülsen und der Spannungswähler, während der Netzschalter vorn angeordnet ist.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

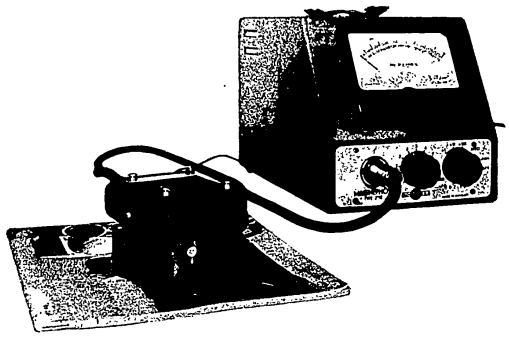
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

REFLEX DENSITOMETER-MESSEINRICHTUNG

TYPE ORION-EMG 2222



ANWENDUNG

Das Gerät dient zur Messung der Schwärzung mit Hilfe von reflektiertem Lichtstrahl.

BESCHREIBUNG

Die Messung beruht auf der Eigenschaft lichtundurchlässiger Stoffe, dass der beleuchtete Stoff einen Teil des Lichtes absorbiert und den Rest reflektiert.

Auf den zu untersuchenden Gegenstand, z. B. auf das Papier, setzt man den Messfuss auf, in dem die Lichtquelle bereits eingebaut ist. Der Messfuss dient eigentlich zur Fixierung der relativen Lage von Messansatz und Lichtquelle in einem Winkel von 45°.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der reflektierte Lichtstrahl gelangt an die im Messkopf angebrachte Photozelle, deren Strom nach elektromagnetischer Modulation System MAGNEPHOT durch den Messverstärker soweit verstärkt wird, dass die ermittelten Densitätswerte von der Skala des im Gerät angeordneten empfindlichen Instruments leicht ablesbar sind. Zum Messkopf gehört der einschraubbare Lichtverschlusskegel mit 3 mm Lichtöffnung; man kann auf diese Weise ganz kleine Flächenteile prüfen.

Die Messung erfolgt auf Grund des bekannten Prinzips durch Vergleich der eintretenden und reflektierten Lichtintensität.

TECHNISCHE ANGABEN

Zur Messung der Schwärzung mit reflektiertem Lichtstrahl, in nicht festgesetztem Spektrumbereich

Messeinrichtung bestehend aus:

Messverstärker Type 2211—2 mit eingebautem Instrument, zur unmittelbaren Ablesung der Densität in drei Messbereichen, D = 0—2, D = 1—3 und D = 2—4

Messkopf Type 2219—1 mit Vakuum-Photozelle (Caesium+Caesiumoxyd+Silber) mit elektromagnetischer Modulation, samt Kabel und Anschlussstecker

Lichtblende Type 2219—7 mit 3 mm Lichtöffnung (in den Messkopf einschraubbar)

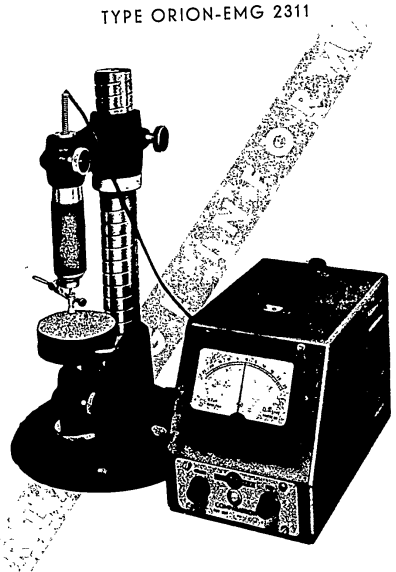
Messfuss Type 2229—5 zur Fixierung der relativen Lage von Messkopf und Lichtquelle in einem Winkel von 45°, mit eingebauter und verstellbarer Beleuchtungseinheit und einer 6 V 0,3 A Lampe, die aus dem Messverstärker gespeist wird

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift. Budapest 62. Postfach 296 Drahtanschrift. ELEKTRO Budapest

DIMENSIONSPRÜFGERÄT (ELEKTRONISCHER KOMPARATOR)

TYPE ORION-EMG 2311



ANWENDUNG

Obzwar zur Prüfung von Massänderungen der Mikron-Grössenordnung zahlreiche Messgeräte bekannt sind, ist mit Rücksicht auf die stetig wachsenden Ansprüche auf Genauigkeit auch ein nach dem elektronischen Prinzip arbeitendes Dimensionsprüfgerät erforderlich.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Das Dimensionsprüfgerät Type 2311 wandelt die äusserst kleinen Massabweichungen von Mikron-Grössenordnung mit Hilfe eines besonders ausgebildeten Tastkopfes in Induktionsänderungen um, die mit einem elektronischen Messgerät mit grosser Präzision gemessen werden können.

BESCHREIBUNG

Das Gerät besteht eigentlich aus zwei Teilen: 1. Messkopf, 2. Messgerät. Der Messständer ist als Zubehör lieferbar.

Ein im Messkopf leicht beweglicher Tastfühler bewegt eine Weicheisenspule im magnetischen Feld zweier gegenüberliegenden Eisenkernspulen. Dadurch ändert sich die Selbstinduktion, d. h. der Wechselstromwiderstand der Spulen, was zufolge der Brückenschaltung in Form einer Spannungsdifferenz in Erscheinung tritt, weil das Gleichgewicht der Brücke gestört wird. Die Anzeige erfolgt mit Elektronenröhre als phasenempfindlichem Detektor, bezw. mittels des an diesem angeschlossenen empfindlichen Anzeigeinstruments, die im Messgerät eingebaut sind.

Das Dimensionsprüfgerät ist für Vergleichsmessungen verwendbar, indem die Toleranzgrenzen mit einem entsprechenden Kontrollprüfling im voraus eingestellt werden; hierauf ist nur mehr zu prüfen, ob das zu messende Werkstück innerhalb der zugelassenen Toleranzengrenzen liegt.

Der Messkopf kann entweder auf den dazugehörenden Messständer oder unmittelbar an die Werkmaschine montiert werden, u. zw. in einer Lage, welche die Kontrolle des Wekstückes auch während der Arbeit ermöglicht. Bei serienweisen Massenprüfungen ist die Verwendung des mit einem genauen Messtisch versehenen Messständers zweckmässig. Der maximale Abstand des Tisches vom Fühler des Messkopfes beträgt 100 mm; daher kann die Höhe der zu prüfenden Werkstücke max. 100 mm nicht überschreiten.

Die Empfindlichkeit des Geräts kann je nach der gewünschten Messung mit zwei Empfindlichkeitsregelpotentiometern eingestellt werden; von diesen ist das eine fix und nur bei der ersten Kalibrierung einzustellen, während das andere auch von aussen bedienbar ist.

Das Messgerät enthält die zum Betrieb erforderliche Netzspeisung, deren stabile Spannungen von einem Ferroresonanz-Transformator gesichert werden.

TECHNISCHE ANGABEN

Messgrenze	bis $\pm 25\ \mu$ und stetig regelbar
Empfindlichkeit	einstellbar
Genauigkeit	$\pm 1°$
Stabilität bei einer Netzspannungsschwankung von $\pm 10\%$	$\pm 1°$
Signallampe	6,3 V 0,3 A
Netzanschluss	110/220 V, 50 Per.
Leistungsaufnahme	ca. 30 W
Abmessungen	180 x 190 x 310 mm
Gewicht	ca. 7,7 kg

AUSFÜHRUNG

Das Gerät ist in ein mit grauem Schrumpflack überzogenes Metallgehäuse eingebaut, in dem für die Dauer des Transportes auch der Messkopf untergebracht werden kann.

ZUBEHÖR

Messprüfständer Type 2319
Anschlussschnur mit Stecker zum Messkopf

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

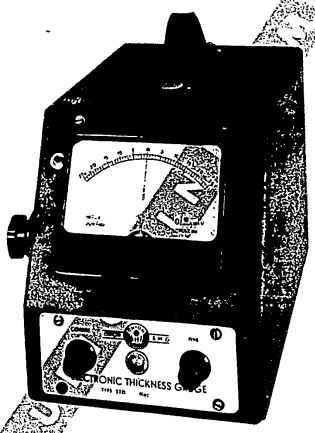
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

SCHICHTSTÄRKEPRÜFGERÄT (ELEKTRONISCHER KOMPARATOR)

TYPE ORION-EMG 2321



ANWENDUNG

Ein sehr häufig angewendetes technologisches Verfahren ist das Überziehen eines Materials mit einer Schicht fremden Stoffes, z. B. mit Farbe oder Email. Selbstverständlich muss man die Dicke dieses Überzuges kennen, um an ihn technologische Forderungen stellen zu können. Bisher waren solche Schichtstärkemessungen mit Hilfe der bekannten mechanischen Messmethoden nur durch Zerstörung der Schicht möglich, und auch dann nur mit beschränkter Genauigkeit.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Solche Messungen werden mit dem Schichtstärkeprüfgerät Type 2321 zerstörungsfrei durchgeführt, jedoch mit der Beschränkung, dass sich nur auf magnetisierbare (ferromagnetische) Unterlagen aufgetragene, nicht magnetisierbare (diamagnetische) Schichten messen lassen.

BESCHREIBUNG

Das Messen besteht im wesentlichen daraus, dass eine Änderung der Schichtstärke im Vergleich mit einer Bezugsschicht mittels eines besonderen Fühltasters wahrgenommen wird, damit die so entstandenen Induktionsänderungen mit einem elektronischen Messgerät von hoher Genauigkeit gemessen werden können.

Das Schichtstärkeprüfgerät besteht eigentlich aus zwei Teilen: 1. Messkopf, 2. Messgerät.

Im Messkopf befinden sich zwei Eisenkern-Spulen in Brückenschaltung; das Magnetfeld der oberen Spule wird über den eisernen Mantel geschlossen, während das der unteren Spule offen ist, bezw. nur durch die Unterlage aus magnetisierbarem Material (auf welche die Schicht aufgetragen ist) geschlossen werden kann. In diesem magnetischen Kreis bildet die Stärke der nicht magnetisierbaren Schicht den veränderlichen hohen magnetischen Widerstand. Die Selbstinduktion der unteren Spule wird demnach als Funktion der Schichtstärke verändert, so dass die empfindliche Brücke aus dem Gleichgewicht kommt.

Die Anzeige erfolgt mit einer Elektronenröhre als phasenempfindlichem Detektor, bezw. mit einem an ihn angeschlossenen hochempfindlichen Zeigerinstrument: diese sind in das Messgerät eingebaut.

Das Schichtstärkeprüfgerät ist ausschliesslich für Vergleichsprüfungen verwendbar, wobei es die Änderung der Schichtstärke im Vergleich mit einer Bezugsschicht, als deren Funktion in einem Eichdiagramm angibt. Der hiezu notwendige Wert wird am Anzeigeinstrument des Messgeräts abgelesen.

Der Messkopf ist von kleiner Abmessung und kann daher an der zu messenden Schicht leicht bewegt werden. Das Verhältnis der Selbstinduktion der in diesem eingebauten zwei Spulen ist durch Einstellen eines Luftspaltes leicht regelbar, wodurch die Messgenauigkeit erhöht wird.

Die Empfindlichkeit des Messgeräts kann je nach der gewünschten Messung mit zwei Empfindlichkeitsregelpotentiometern eingestellt werden; von diesen ist der eine fix und nur bei der ersten Kalibrierung einzustellen, während der andere auch von aussen bedienbar ist.

Die zum Betrieb des Messgerätes erforderliche stabilisierte Spannung wird durch einen Ferroresonanz-Transformator gesichert.

TECHNISCHE ANGABEN

Stärke der messbaren Schicht	0,1 bis 2 mm
Empfindlichkeit	Endausschlag des Instruments auf 9 bis 24% der Bezugsschicht
Genauigkeit	±1%
Stabilität bei einer Netzspannungsschwankung von ±10%	±1°
Röhre	ECC 40
Netzanschluss	110/220 V, 50 Per.
Leistungsaufnahme	30 W
Abmessungen	180 x 190 x 310 mm
Gewicht	ca. 7,7 kg

AUSFÜHRUNG

Das Gerät ist in ein mit grauem Schrumpflack überzogenes, leicht tragbares Metallgehäuse eingebaut, in dem für die Dauer des Transports auch der Messkopf untergebracht werden kann.

ZUBEHÖR

Anschlussschnur mit Stecker zum Messkopf.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

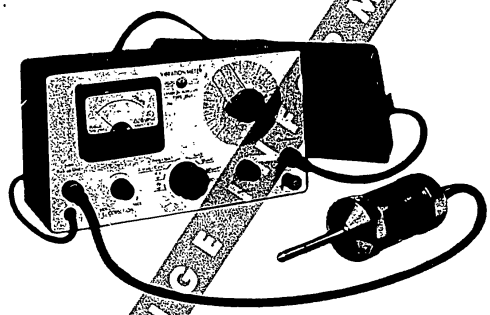
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

MECHANISCHER SCHWINGUNGSPRÜFER UND EICHSCHRANK

TYPE ORION-EMG 2341, 2349



ANWENDUNG

Das Gerät eignet sich zur Messung und Untersuchung mechanischer Schwingungen zwischen 50 und 1000 Hz. Messbar sind Amplitude, Geschwindigkeit und Beschleunigung der Schwingungen.

Mit Hilfe der Einrichtung können kontrolliert werden: Fundamente von Maschinen, dynamisches Gleichgewicht rotierender Massen, kritische Drehzahl und Einschwingen von Maschinen und Maschinenteilen; ferner können auf die unter verschiedenen Betriebsverhältnissen in solchen Fällen auftretenden Beanspruchungen Rückschlüsse gezogen werden.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Die Einrichtung besteht aus zwei Teilen: 1. Schwingungsmessansatz, 2. Eichschrank.

Zur Messung ist ein Oszilloskop erforderlich, an das über den Eichschrank der Messansatz angeschlossen wird (z. B. Betriebsoszilloskop Type 1538).

Das Funktionsprinzip des Gerätes ist folgendes: wenn der Messansatz an den zu untersuchenden Gegenstand gepresst wird, so bewegen sich beide gemeinsam, entsprechend den Bewegungen bezw. Schwingungen des Gegenstandes. Die im Inneren des Messansatzes elastisch aufgehängte Spule bleibt jedoch infolge ihrer Trägheit in Ruhe. Infolge der Relativbewegung zwischen der Spule und dem mit dem Gehäuse zusammengebauten Magneten wird in der Spule eine Spannung induziert, die der Geschwindigkeit der Bewegung verhältnisgleich ist. Diese Spannung wird über den Eichschrank dem Verstärker des Oszilloskops zugeführt, und die verstärkten Signale werden dann am Schirm des Oszilloskops sichtbar gemacht.

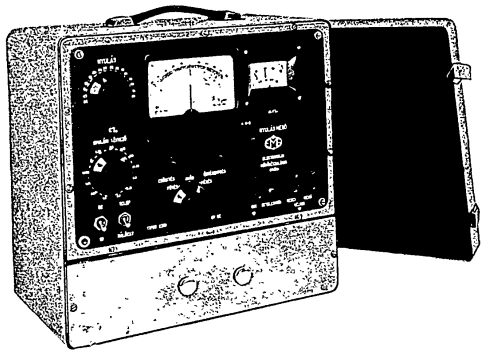
Der Eichschrank ermöglicht es, die in der Spule entstandene Spannung entweder durch differenzierende oder durch integrierende Glieder zu leiten. Im ersteren Falle erhält man Spannungen, die der Beschleunigung der Schwingungen, im zweiten Falle solche, die der Amplitude der Schwingungen proportional sind. Mit Hilfe des Eichschrankes kann festgestellt werden, wieviel mV Spannung im Ansatz entstanden ist. Da die Konstante des Messansatzes bekannt ist, weiss man auch, eine wie hohe Spannung 1 μ Verschiebung induziert, und so können vom Schirm des Oszilloskops Amplitude, Geschwindigkeit und Beschleunigung der untersuchten Schwingungen, unter Zuhilfenahme der Eichtabelle, abgelesen werden.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift. ELEKTRO Budapest

DEHNUNGSMESSGERÄT

TYPE ORION-EMG 2351



ANWENDUNG

Für die mechanische Konstruktion und Technologie ist die Kenntnis der verschiedenen physikalischen Eigenschaften der verwendeten Stoffe unerlässlich. Für die Mehrheit dieser Eigenschaften stehen seit langer Zeit bekannte und gut bewährte Messmethoden zur Verfügung. Es gibt jedoch physikalische Eigenschaften, wie z. B. die Dehnung und das Verziehen in eine, bezw. zwei Dimensionsrichtungen, zu deren Messung einige Methoden bekannt waren, deren praktische Anwendung nur mit Hilfe sehr kostspieliger, komplizierter Instrumente möglich war. Mangels solcher Instrumente konnte man sich nur auf die prak-

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

tische Erfahrung stützen, was aus Sicherheitsgründen häufig zu bedeutendem Überdimensionieren führte. Es gibt hingegen Industriezweige, wo das Überdimensionieren aus sonstigen konstruktiven Gründen nicht gestattet ist, wo also die Entwicklung ins Stocken geraten wäre, hätte man inzwischen die einfache und somit leicht anwendbare Methode der Dehnungsmessung nicht gefunden.

Diese Methode ist die auf der Widerstandsänderung beruhende Dehnungsmessung. Die durch Wärme hervorgerufene Längenänderung bezw. die damit verbundene Widerstandsänderung von Widerstandsdrähten war schon lange bekannt. Hiezu kam noch die Erkenntnis, dass die Widerstandsänderung auch als Folge von mechanischen Einwirkungen eintreten kann. Wenn man also die Formveränderungen, die Dehnung oder das Verziehen irgendeines konstruktiven Elements unter Betriebsbedingungen feststellen will, muss auf seiner Fläche ein aus Widerstandsdraht hergestellter, im voraus kalibrierter sog. Messstempel festhaftend befestigt werden. Die Gesamtlänge des äusserst dünnen Widerstandsdrahts dehnt sich proportional der Formänderung des zu prüfenden Gegenstandes. Die Dehnung des Drahtes ist in Form einer Widerstandsänderung mit einem empfindlichen elektronischen Messgerät leicht messbar.

BESCHREIBUNG

Das Dehnungsmessgerät Type 2351 besteht aus zwei Teilen: 1. Messbrücke bezw. Verstärker und 2. Messstempel, der als Sonderzubehör geliefert wird.

Die Massbrücke ist eigentlich eine Wheatstonesche Wechselstrombrücke, welche die zugeleitete unbekannte Widerstandsänderung misst, so dass die Massänderung — nach entsprechender Verstärkung und einem phasenempfindlichen Detektor — von einem hochempfindlichen Zeigerinstrument abgelesen werden kann.

Der Messstempel, der Widerstandsdraht selbst, der äusserst dünn ist und daher mit besonderen Wicklungsmethoden in verschiedenen geometrischen Formationen — gewöhnlich in Zick-Zack-Form — gewickelt und auf ein ebenfalls dünnes Papierstück aufgeklebt ist, bildet den zweiten Teil. Obzwar die Herstellung eines solchen Messstempels sehr einfach erscheint, zumal er, wie beschrieben, sich nur aus drei Bestandteilen: Widerstandsdraht, Papier und Klebemittel, zusammensetzt, ist seine Herstellung mit der entsprechenden Genauigkeit in Wirklichkeit eine der heikelsten Fabrikationsprozesse.

Die Dehnungsmessung kann nach zwei Methoden durchgeführt werden.

Bei der statischen Messung ist die Dehnungsänderung von der in Dehnungswerten kalibrierten Skala eines Potentiometers ablesbar, falls das Instrument bei gleichzeitiger Einstellung des Potentiometers auf Null zeigt; bei präziser Eichung bietet die statische Messung das genauere Resultat der bereits erfolgten stabilen Formänderung.

Die dynamische Messung wird dann vorgenommen, wenn man den Vorgang der Dehnungsänderung verfolgen will; in diesem Fall gibt der Zeigerausschlag an der Skala des vorher geeichten Instruments die Formänderung bezw. die Dehnung an.

Die Messbrücke bezw. der Verstärker sind auch mit gesonderten Ausführungsklemmen versehen, an die zur Sichtbarmachung der dynamischen Veränderungen zweckmässigerweise das NF-Betriebsoszilloskop Type 1538 angeschlossen werden kann.

Das Messgerät für Industriezwecke ist bei ständigem Laborbetrieb mit Wechselstrom-, bei Prüfungen an Ort und Stelle dagegen auch mit Batteriespeisung verwendbar. Die gesamte Einrichtung ist in ein mit grauem Schrumpflack überzogenes Metallgehäuse eingebaut, das im Interesse der leichteren Tragbarkeit mit einem Lederhandgriff versehen ist.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

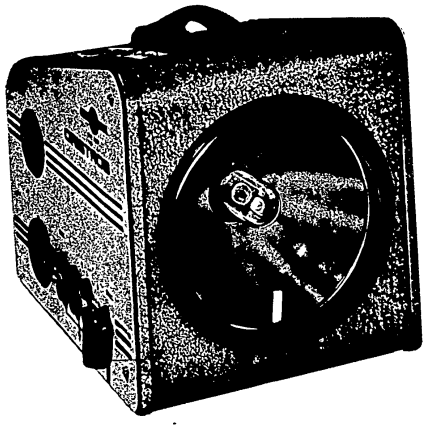
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

„ORISTROB"
STROBOSKOP

TYPE ORION-EMG 2371/B



ANWENDUNG

Das Stroboskop Type ORISTROB 2371/B eignet sich zum Messen der Dreh- bezw. Vibrationsgeschwindigkeit von Dreh- oder Vibrationsmechanismen und zur Beobachtung dieser Bewegung während des Betriebes in Form von sich langsam bewegenden oder stehenden Bildeindrücken. Motoren, Ventilatoren, Riemenantriebe, Zahnräder, Ventilsteuerungen, Nockenscheiben, schnell bewegte Fäden oder Bänder, Vibrieren bezw. Ausbeugen von Federn usw. können, eventuell auch gleichzeitig durch mehrere Personen in verlangsamtem Tempo beobachtet werden. Besonders geeignet ist dieses Stroboskop zur Einstellung

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

gemeinsamer Drehzahlen unabhängiger Maschinen oder Maschinenteile, ferner zur fehlerfreien Bestimmung des Drehmomentes von Einrichtungen mit kleinem Moment, ohne mechanische Verbindung.

BESCHREIBUNG

Frequenzumfang: Die Anzahl des Aufblinkens pro Minute der Stroboskoplampe kann zwischen 600 und 15.000 in zwei Bereichunterteilungen kontinuierlich eingestellt werden. Die Einstellscheibe ist unmittelbar auf die Aufblinkzahl pro Minute geeicht. Bei stillstehendem Bild gibt die auf Aufblinken pro Minute geeichte Skala unmittelbar die zu messende Drehzahl. Durch Anwendung der Mehrfachen der Aufblinkzahl können auch Drehzahlen bis 100.000 gemessen werden. Durch Beobachtung mehrfacher Bilder kann das Gerät auch zur Bestimmung von Drehzahlen gebraucht werden, die wesentlich unterhalb von 600 per Min. liegen. Zur genauen Eichung des Gerätes ist eine mit der Netzfrequenz synchrone Schwingzunge eingebaut, mit deren Hilfe man die geeichte Skala an mehreren Punkten genau nachstellen kann. Auf diese Weise kann das Instrument oberhalb 750 Umdrehungen/Minute mit ±2% Genauigkeit benutzt werden.

Leuchtstärke und Aufblinkzeit: Das Stroboskop besitzt einen genauen parabolischen Reflektor, in dessen Brennpunkt die Stroboskoplampe angeordnet ist. Dies ermöglicht eine ausreichende Leuchtstärke zur Beobachtung der aus 1 m Entfernung beleuchteten Drehteile, selbst für mehrere Personen. In etwas verdunkeltem Vortragsraum können durch das Stroboskop beleuchtete Gegenstände für die gesamte Zuschauerschaft sichtbar gemacht werden. Die Zeitdauer der einzelnen Aufblinkungen liegt von der Frequenz abhängend zwischen 5 und 10 Mikrosekunden. Bei ein und derselben Frequenz bleibt jedoch die Aufblinkdauer unverändert.

Synchronisierung: Ausser der eingebauten 50 Hz Synchronisierung erlangt man ein vollkommen stehendes Bild auch durch Anwendung einer äusseren Steuerung mittels mechanischen Kontaktes am Gerät.

Das Gerät ist netzgespeist und auf 110/220 Volt, 50—60 Per. umschaltbar.

VORTEILE

Hohe Leuchtstärke
Einfache Handhabung
Kurze Lichtblitzdauer
Einstellskala unmittelbar in Aufblinkzahlen pro Minute geeicht
Direktes Ablesen der Drehzahlen
Grosse Genauigkeit: ±2%
Synchronisierungsmöglichkeit mittels eingebauter 50 Hz oder mittels mechanischer Impulse der zu prüfenden Einrichtung

TECHNISCHE ANGABEN

Frequenz der Lichtimpulse	10—250 Impulse/Sekunde in 2 Bereichen
Prüfbare Umdrehungszahlen	unmittelbar mit der Grundfrequenz 600—15.000 UpM mit den Mehrfachen der Grundfrequenzen sind Messungen bis 100.000 Umdrehungen/Min möglich
Genauigkeit	±2% über 750 UpM
Lichtimpulsdauer	5—10 Mikrosek.
Röhren und Lampen	NSP 1, 6J6, AZ 21 5 x 6,5 V/0,1 A Signallampen
Netzanschluss	110/220 V, 50—60 Per.
Leistungsaufnahme	75 W
Abmessungen	280 x 220 x 220 mm
Gewicht	ca. 7,5 kg

AUSFÜHRUNG

In ein taubengraues Metallgehäuse eingebaut, sind die Bedienungsorgane des Gerätes so angeordnet, dass man das Gerät in der linken Hand am Traggriff haltend, die versenkten Trommel-Einstellknöpfe mit der rechten Hand bedienen kann.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

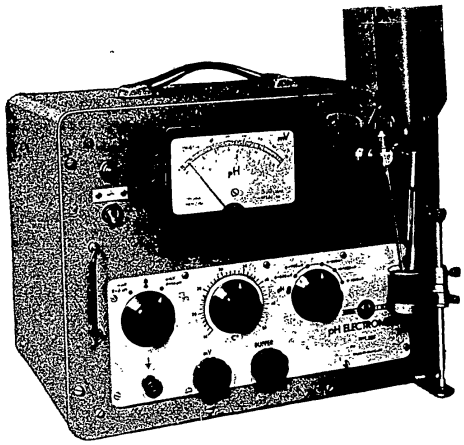
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

ELEKTRONISCHER pH-MESSER

TYPE ORION-EMG 2512



ANWENDUNG

Der elektronische pH-Messer dient in erster Reihe zur Messung von pH-Werten zwischen Grenzen von 0 und 14 pH. Sein hoher Eingangswiderstand ermöglicht die Verwendung von Glaselektroden.

Das Gerät ist fernerhin zur Bestimmung von elektrochemischen Potentialen in mV zwischen Grenzen von 0 und 2200 mV in fünf Bereichen verwendbar.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Mit diesem pH-Messer kann auch chemische Titrierung durchgeführt werden.

Besonders geeignet ist das Gerät für pH-Kontrollen, die längere Zeit dauern. In einem solchen Fall können damit eine 500 Ohm, 10 mA Registriereinrichtung und ein parallelgeschaltetes Instrument betrieben werden.

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Das Gerät ist im wesentlichen ein direkt anzeigendes Gleichstrom-Röhrenvoltmeter mit hohem Eingangswiderstand. Die zu messende Gleichspannung wird mit Hilfe eines vom 50 Hz Wechselstromnetz gesteuerten Vibrators in Wechselspannung umgeformt und diese sodann in einem Wechselstromverstärker verstärkt. Die in dem zweistufigen Verstärker verstärkte Wechselspannung wird mittels eines phasenempfindlichen Gleichrichters gleichgerichtet und dann dem Anzeigeinstrument zugeführt. Die phasenempfindliche Gleichrichtung ermöglicht die Anzeige der auf die Elektroden aufgebrachten Polarität durch das Instrument.

Ein Teil der Gleichspannung wird, nach Siebung in RC-Gliedern, negativ an den Eingang rückgekoppelt. Mittels Regelung dieser Rückkopplungsspannung sind am Gerät die verschiedenen Messgrenzen einstellbar.

VORTEILE

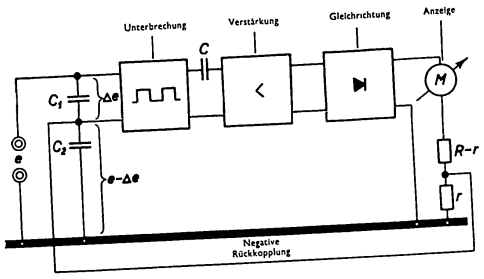
- Zweistufige Wechselstromverstärkung an Stelle der üblichen, sehr heiklen Spezial-Elektrometertriode
- Sehr hoher Eingangswiderstand, der auch die Verwendung von Glaselektroden ermöglicht
- Möglichkeit für den Anschluss einer Registriervorrichtung
- Mehrere einander überlappende Messbereiche
- Genauigkeit 0,1 pH in jedem Bereich
- Direkte, kompensationsfreie Ablesung
- Tragbare Ausführung

TECHNISCHE ANGABEN

Messgrenzen	
bei pH-Messung	0—14 pH (0—7,5, 6,5—14 pH)
bei mV-Messung	0—2200 mV (0—350, 0—700, 500—1200, 1000—1700, 1500—2200 mV)
Messgenauigkeit	
bei pH-Messung	0,1 pH
bei mV-Messung	
im Bereich 0—350 mV	5 mV
in allen anderen Bereichen	8"
Eingangswiderstand	$2{,}5 \cdot 10^{10}$ Ohm auf der Skala des pH-Messers
Temperaturkompensation	15—50° C
Netzanschluss	110, 220 V, 50 Per.
Verbrauch	36 W
Röhren	EF 37, EL 33, AZ 21
Abmessungen	340 x 263 x 240 mm
Gewicht	ca. 14 kg

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



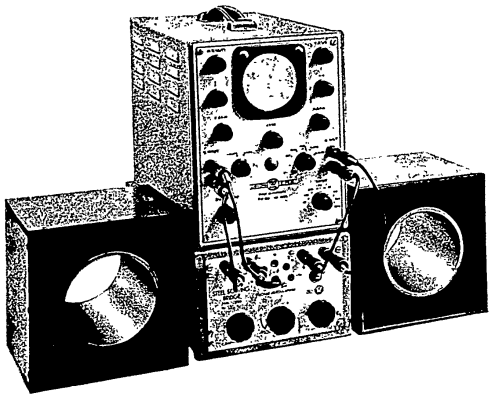
Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

VORSATZGERÄT ZUM SORTIEREN VON STAHL

TYPE ORION-EMG 2733

ZUM NF-KATHODENSTRAHL-OSZILLOSKOP
TYPE ORION-EMG 1534



ANWENDUNG

Bekanntlich ändern sich die magnetischen Eigenschaften der Stoffe beim Legieren und bei der Wärmebehandlung. Diese Erscheinung wird von diesem Gerät derart verwertet, dass die zu klassifizierenden Stahlmaterialien mit Etalonen bekannter — durch Labormessungen festgestellter — Eigenschaften verglichen werden. Die Prüfung beruht auf der Verschiedenheit der magnetischen Kurven (Hystereseschleifen) der zu vergleichenden Materialien.
Dieses Verfahren ermöglicht sehr rasches Vergleichen; daher ist das Gerät bezw. die Einrichtung für Massenprüfungen vorzüglich geeignet

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

und hat darüber hinaus den weiteren Vorteil, dass die Prüfung ohne Probeentnahme, zerstörungsfrei durchführbar ist.

Mit Hilfe dieser Prüfung sind folgende Fehler bezw. Abweichungen nachweisbar:

1. Legierungsabweichungen (bei identischen Abmessungen). Dies ist besonders wichtig, weil dadurch die Vermengung gelagerter Materialien verschiedener Qualität beseitigt werden kann.

2. Massabweichungen (bei identischem Legieren oder identischer Wärmebehandlung). Infolge der Empfindlichkeit dieses Verfahrens ist es auch zum Nachweis der im Laufe des Härtevorganges eingetretenen eventuellen Formänderungen geeignet.

3. Abweichung der Wärmebehandlung (bei identischer Legierung und identischen Abmessungen). Die Prüfung zeigt in empfindlicher Weise den quantitativen Unterschied des nach dem Härten zurückbleibenden Austenitgehaltes zwischen richtig und unrichtig behandelten Werkstücken. Da es wegen der späteren Strukturänderungen von grosser Wichtigkeit ist, die zurückbleibende Austenitmenge so niedrig als möglich zu halten, ist die Vornahme dieser Prüfung besonders bei Produkten angezeigt, bei denen eine nachträgliche Massänderung schädlich ist, wie z. B. bei Kalibern.

BESCHREIBUNG

Das Gerät Type 2733 ist schaltungstechnisch eine Wechselstrom-Messbrücke, in deren beiden Zweigen sich zwei Messspulen gleicher Selbstinduktion befinden. Wenn man als Kern der Spulen irgendein Material in dieselben legt, verändert sich die Selbstinduktion der Spulen. Da die zwei Messspulen gleich sind, verliert die in voraus eingestellte Brücke ihren Gleichgewichtszustand, sobald man in die eine ein Material bekannter Eigenschaft als Etalon und in die andere die unbekannte Sorte legt.

Die eingestellten Spannungsunterschiede müssen für einen bequemen Vergleich am Schirm eines Oszilloskops sichtbar gemacht werden. Dies erfolgt derart, dass die Spannungsdifferenz der beiden Zweige der Wechselstrombrücke vorerst in den im Gerät befindlichen Einstufen-Verstärker und sodann verstärkt an das vertikale Ablenkplattenpaar des Oszilloskops geführt wird; gleichzeitig erhält das horizontale Ablenkplattenpaar eine aus dem Gerät gewonnene Spannung von 50 Hz, 6,3 V. Da die Wechselspannung der Brücke in 5 verstellbaren Stufen (10, 25, 50, 75 und 100 V) ebenfalls aus dem Gerät gewonnen wird, besteht die Möglichkeit, eine der Abmessung des Prüflings entsprechende messbare Figur — eine geschlossene, schleifenförmige Kurve — herzustellen. Je weniger die magnetischen Eigenschaften des zu prüfenden Materials vom verwendeten Etalon abweichen, desto mehr nähert sich die am Schirm des Oszilloskops sichtbare Figur der Geraden.

Bei Zulassung einer gewissen Toleranz kann die angestrebte Schleife in ihrer maximalen Form bei einer Sorte bekannter Abweichung fixiert werden, so dass im Laufe der Prüfung nur die über dieselbe hinausgehende Schleifenabweichung als Ausfall gewertet bezw. klassifiziert werden muss. Man achte darauf, dass die Werkstücke des zu prüfenden Materials in der Messspule jeweils die gleiche Lage einnehmen und dass die Form bezw. die Aussenabmessungen der Prüflinge mit denen der Sorte bekannter Abweichung identisch seien, deren qualitative Toleranz für die Vergleichsprüfung noch gerade zugelassen wurde.

Der 100 mm betragende Innendurchmesser der Messspulen begrenzt die Abmessungen der Prüflinge. Zu der an Ort und Stelle erfolgenden Prüfung besonderer Formen oder eingebauter Konstruktionsteile können auch U- oder L-förmige Spulenkörper mit offenem magnetischen Feld hergestellt werden.

Das Vorsatzgerät zum Sortieren von Stahl hat selbständige Stromversorgung durch die eingebaute Gleichrichtereinheit, deren Netztransformator auf 110/220 V umschaltbar ist (50 Per. Wechselstrom).

TECHNISCHE ANGABEN

Verstärkung bei 50 Hz	min. 30 dB
Brückenspannung	10, 25, 50, 75, 100 V, 50 Per.
Genauigkeit der Brückenspannung bei nominaler Netzspannung	± 10%
Symmetrie der Messspulen (ohmisch)	± 5%
Röhren	6AU6, 6X4
Signallampe	6,3 V 0,3 A
Netzanschluss	110/220 V, 50 Per.
Leistungsaufnahme (samt Erregung der Messspulen)	ca. 150 VA
Abmessungen	190 x 390 x 125 mm
Gewicht	ca. 5 kg

AUSFÜHRUNG

Das Gerät ist in ein mit grauem Schrumpflack überzogenes Metallgehäuse eingebaut, das im Interesse der besseren Tragbarkeit mit einem Lederhandgriff versehen ist.

ZUBEHÖR

Zwei Messspulen
Zwei Verbindungsschnüre für die Messspulen
Vier Verbindungsplatten für den Anschluss mit dem Oszilloskop

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

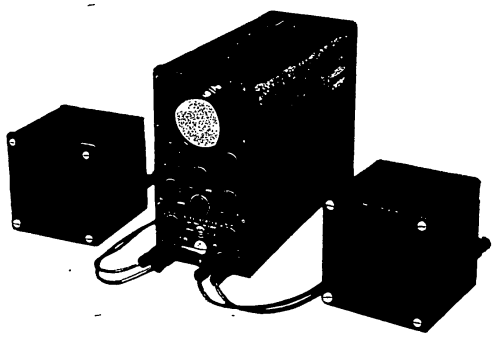
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

STEELSORTER MAGNETISCHER KLASSIERAPPARAT

TYPE ORION-K.T.S. 2733/S



ANWENDUNG

Bei ferromagnetischen Materialen sind zwischen der Struktur und den magnetischen Eigenschaften bestimmte Zusammenhänge nachweisbar. So sind die Permeabilität, die Koerzitivkraft und der Hysteresenverlust von der Eigenart der Materialstruktur abhängige Faktoren. Die Gestaltung der Struktur hingegen ist ausser dem Karbongehalt auch vom Vorhandensein von Legierungsstoffen, der Sorte des Roheisens, der

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Art der Bearbeitung und Formgebung, sowie der Wärmebehandlung bedingt. Daraus ergibt sich, dass man, falls die ferromagnetischen Eigenschaften erkennbar sind, aus ihnen auf die Struktur des untersuchten Materials schliessen kann.

Der magnetische Klassierapparat, dem obiges Prinzip zu Grunde liegt, dient zum raschen und zerstörungsfreien Klassieren von Rohstoffen, halbfertigen und fertigen Arbeitsstücken, sowie zum Erkennen ihrer technologischen Identität.

Mit dem Apparat können folgende Eigenschaften geprüft werden:

1. Änderung der Legierung und der prozentualen Zusammensetzung
   - Prozentuale Differenz im Karbongehalt
   - Prozentualer Gehalt oder Mangel an Legierungsstoffen
   - Verunreinigungen usw.
2. Aus der Erzeugung oder Bearbeitung stammende Abweichungen
   - Ungleichmässige Zusammensetzung im Rohmaterial
   - Mängel oder Unterschiede in der Wärmebearbeitung
   - Mängel oder Unterschiede in der Wärmebehandlung
   - Bestimmung des erforderlichen Grades des Anlassens
   - Prüfung der Identität der Oberflächenhärtung
3. Materialsichtung
   - Sonderung vermengter Lagerposten
   - Scheidung ungehärteter Arbeitsstücke von gehärteten
4. Fernmeldetechnik
   - Rasches Sondern von Transformatorblechen
   - Kurzschlussprüfung eisenloser Spulen
   - Ausgleichen von Induktionsspulen im Verhältnis zu gegebenem Etalon
   - Prüfung von Magnetophonbändern usw.

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Zwei Induktionsspulen von hoher Feldstärke bilden mit zwei ohmischen Widerständen eine Maxwell-Brücke. Diese wird mit der regelbaren Netzspannung gespeist. Die Brücke kann mit den zwischen die R und L Glieder geschalteten Potentiometern ausgeglichen werden. Wenn man in die Spulen 1. und 2. Prüflinge legt, deren magnetische Eigenschaften verschieden sind, so kippt das Brückengleichgewicht um, d. h. zwischen den beiden Zweigen der Brücke entsteht ein Spannungsunterschied. Die ursprünglich sinusförmige Wechselspannung, welche die Spulen erregt, wird infolge der vorhandenen Oberschwingungen der Eigenart der untersuchten Prüflinge entsprechend verzerrt. Der Gegentaktkanal 9. verstärkt die Brückenspannung. Der Verstärker von hoher Übertragungsgüte gibt den die Charakteristik der Prüflinge tragenden Spannungsunterschied verstärkt an die vertikalen Ablenkplatten der Kathodenstrahlröhre weiter. Auf die horizontale Achse wirkt die ursprüngliche Wechselspannung. Die zwei Steuerspannungen lassen am Schirm der Kathodenstrahlröhre Figuren erscheinen, die für den strukturellen Unterschied der untersuchten Probestücke bezeichnend sind. Sofern die stofflichen Eigenschaften und die geometrischen Abmessungen der Probe mit denen des Etalons übereinstimmen, so erscheint am Schirm der Kathodenstrahlröhre eine waagrechte, gerade Linie, da keine senkrechte Ablenkwirkung auftritt.

Der mit dem Apparat durchgeführte Vorgang kann dreierlei Zwecke verfolgen:

1. Klassierung
2. Qualitätskontrolle innerhalb gegebener Toleranz
3. Messung mit Auswertung

Wird lediglich eine Klassierung beabsichtigt, so können die zu prüfenden Stücke, durch Vergleich mit einem Etalon bekannter oder als entsprechend gut erklärter Eigenschaft, gruppiert werden. Als Resultat werden die mit dem Musterstück übereinstimmenden Prüflinge von den abweichenden gesondert. Die ungleichen Stücke können wieder je nach Identität des Figurencharakters in Gruppen geteilt werden.

Bei Kontrollen innerhalb gegebener Toleranz wird die auf den grössten und kleinsten Fehlergrenzwert bezügliche Figurenänderung bestimmt. Zu dieser Feststellung sind den Grenzwerten entsprechende Etalone notwendig, während die Messung mit Hilfe des Etalons von mittlerem Wert vor sich geht.

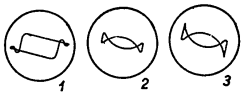
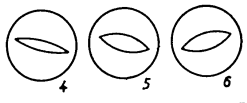
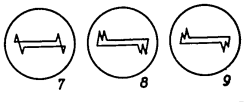
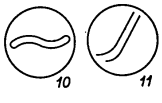
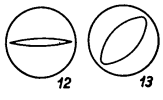
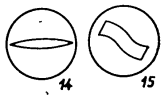
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Zu einer Messung mit Auswertung ist eine sämtliche Varianten einschliessende Etalonserie erforderlich. Diese wird mittels eines umfassenden Klassierungsprozesses zusammengestellt. Aus allen Gruppen wählt man je ein Stück von mittlerer, maximaler sowie minimaler Abweichung und unterzieht diese einer detaillierten Materialprüfung. Nach dieser setzt man die erscheinenden Figuren im Verhältnis zur Qualitätsabweichung fest. Dadurch kann die Auswertung zwischen den zwei Grenzfiguren der am meisten charakteristischen Dimensionsänderung der Figur entsprechend proportional erfolgen. Im Laufe der Praxis kann das System stufenweise weiterentwickelt werden, woraus sich eine für genaue Wertung anwendbare Figurenserie ergibt.

Nachfolgend werden einige auf Grund praktischer Messungen wahrgenommene charakteristische Figuren gezeigt. Diese Figuren sind jedoch nur mit einem identischen Arbeitsstück reproduzierbar, da der Figurencharakter stets einen bestimmten Prüfling kennzeichnet. Die Abbildungen dienen nur als Beispiele; ähnliche Figuren sollen vom Verwender des Instruments seinen eigenen Zwecken entsprechend angefertigt werden.

Charakteristische Figuren

Material des Etalons und der Probe	Mass der Erregung	Bedeutung der Figurenänderung	Erscheinende Figur
Halbfertige Stange, ungehärtet	mittelmässig	1 Material mit innerer Spannung 2. Gehärtet, nicht angelassen 3. Gehärtet, angelassen	 1 2 3
Zahnrad für Motorfahrrad	gering	4. Noch zulässiger Cr- und Ni-Gehalt 5. Genügender Ni-, ungenügender Cr-Gehalt 6. Genügender Cr-, ungenügender Ni-Gehalt	 4 5 6
Weckuhrfeder vor Einrollen	vollständig	7. Noch zulässige Qualitätsabweichung 8. Härtungsfehler 9. Abweichende Materialzusammensetzung, Ausschuss	 7 8 9
Zementierter Bremsklappenkörper für Fahrrad	mittelmässig	10. Nach Zementierung, gut 11. Durchgehärtet, schlecht	 10 11
Winkeleisen 50x50 mm	gering	12. 0,1% C Differenz, gut 13. 0,4% C Differenz, schlecht	 12 13
Fahrrad-Kettenglied nach Bearbeitung	vollständig	14. Gut gehärtet, innerhalb der Toleranz 15. Übermässig angelassen, weich, Ausschuss	 14 15

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

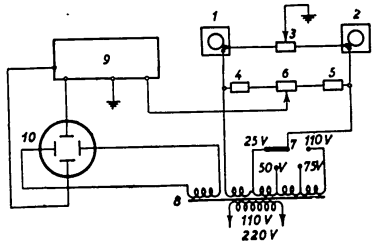
TECHNISCHE ANGABEN

Kathodenstrahlröhre	Type MO 8 (70 mm Ø)
Verstärkung	max. 500fach
Stufen der Eingangsdämpfung	1/8, 1/4, 1/2, 1/1
Eingangs-Feinregelung	von 0 kontinuierlich
Erregungs-Spannungsstufen	25, 50, 75, 100 V
Erregerstrom	80, 160, 240, 320 mA
Windungen der Erregerspule	2500
Innendurchmesser der Erregerspule	85 mm
Höchstverbrauch	70 W
Abmessungen	135 x 240 x 360 mm
Abmessungen der Messspule	135 x 135 x 170 mm
Gewicht des Oszilloskops	10 kg
Gewicht einer Messspule	2,3 kg

ZUBEHÖR

Zwei Paar Anschlussschnüre zu den Messspulen

PRINZIPSCHEMA



ZEICHENERKLÄRUNG

1. Spule für das Etalon
2. Spule für den Prüfling
3. Spulenausgleichpotentiometer
4., 5. Ohmische Glieder der Brücke
6. Ausgleichpotentiometer des ohmischen Zweiges
7. Regelschalter der Brückenspannung
8. Sekundärspule der horizontalen Ablenkspannung
9. Verstärker der Brückenspannung
10. Kathodenstrahlröhre

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

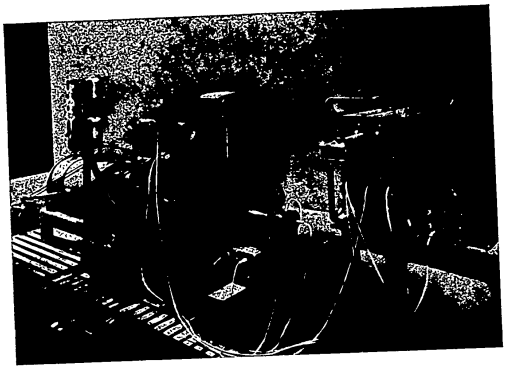
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

PIEZOELEKTRISCHER ZWEISTRAHL-DRUCKINDIKATOR

TYPE ORION-K.T.S. 2780/S



ANWENDUNG

Der Druckindikator ist das unentbehrliche Gerät des Forschungs- und Betriebslaboratoriums. An Hand der Bedienungsvorschrift ist seine Handhabung trotz seiner Vielseitigkeit so einfach, dass zu seiner Bedienung keine elektrotechnisch geschulten Fachkräfte nötig sind; denn es müssen weder Brücken- und Phasenglieder noch Schwingungskreise abgeglichen werden und so ist eine Verzerrung durch Fehleinstellen unmöglich.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Der piezoelektrische Druckindikator ist nicht nur zum Indizieren aller Art, besonders von schnell laufenden Wärmekraftmaschinen, Kompressoren und Druckluftwerkzeugen geeignet, sondern auch der Druckverlauf im Lauf der Waffe, die dazugehörige Anfangsgeschwindigkeit des Geschosses auf kurzer Basis und die Beschleunigung der Waffe selbst können gemessen werden. Die Zweistrahlausführung gestattet ausserdem das gleichzeitige Sichtbarmachen zweier voneinander auch unabhängiger Vorgänge.

Zur Untersuchung von Kolbenmaschinen wurde der Indikator mit allem Zubehör ausgestattet, so dass es sich erübrigt, mit behelfsmässig hergestellten Hilfsgeräten zu arbeiten. So können normale Indikatordiagramme, wie der Druck als Funktion des Kolbenweges, des Kurbelwinkels oder auch als Funktion der Zeit aufgezeichnet werden.

Bei Dieselmotoren kann der Druckverlauf des Verbrennungsraumes mit der dazugehörigen Vorkammer oder der Dieselölleitung indiziert, weiters der Druck an zwei verschiedenen Stellen der Einspritzleitung zu gleicher Zeit, oder auch Druckschwingungen der Saug- und Auspuffleitung registriert werden. Ebenso ist es möglich, die Indikatordiagramme von zwei Zylindern, zwei Dieselölpumpen gleichzeitig, den Zündverzug mit Ionisationssonden und die Bewegung der Düsennadel mit einem Spezialkopf aufzunehmen.

Bei Ottomotoren können ausserdem die Zündung und der Druckverlauf in der Saugleitung, bei Zweitaktmotoren der Druck im Kurbelgehäuse und der Spülungsverlauf aufgezeichnet werden.

Zeitmarken und die charakteristischen Stellen wie Totpunkte, der Zündzeitpunkt und der Düsennadelhubbeginn können in das Diagramm als vertikal aufwärts oder abwärts gerichtete Marken oder als Aufhellung oder Verdunkelung einmoduliert werden.

Eine Hilfseinrichtung besorgt die Einzeichnung von Druckeichlinien.
Die vom Motor selbst gesteuerte Photoeinrichtung ermöglicht die Bewertung der Diagramme.

Um störende Schwingungen des Motors von der Messeinrichtung fernzuhalten, ist der Indikator in einem Rahmen federnd aufgehängt.
Die aufgezählten Verwendungsmöglichkeiten geben nur einen Anhaltspunkt für die Vielzahl der mit dem Gerät durchführbaren Messungen.

TECHNISCHE ANGABEN

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Zur kompletten Ausrüstung gehören:

a) Die Indiziereinrichtung mit
1. den Druckgebern und den Geberkabeln
2. dem Zweistrahlindikator
3. dem Kolbenweg — Kurbelwinkelübertrager
4. dem Klopfgeräuschverstärker
5. der Photoeinrichtung und
6. dem Netzspannungsstabilisator

b) die Eicheinrichtung mit
7. dem pneumatischen Druckgeber
8. dem hydraulischen Druckgeber
9. dem Röhrenelektrometer und
10. dem Eichliniengeber

1. Piezoelektrischer Druckgeber

Druckbereich 0—140 ata Zündkerzengewinde M 18x1,5, Wasserkühlung
Druckbereich 0—140 ata Zündkerzengewinde M 14x1,25, Wasserkühlung
Druckbereich 0—6 ata Zündkerzengewinde M 18x1,5, Wasserkühlung
Druckbereich 0—1000 ata zum Anschluss an die Dieseleinspritzleitung
Auf Wunsch können Geber mit anderen Daten für Druck-, Kraft- und Beschleuningsmessungen geliefert werden. In jedem Fall sind die genauen Umstände der Anwendung anzugeben, damit die Geber zweckenstprechend ausgeführt werden können.
Die Länge der Quarzgeberkabel beträgt ca. zwei Meter.

2. Zweistrahlindikator

Schirmdurchmesser der Kathodenstrahlröhre 160 m
Punkthelligkeit, Punktschärfe für jeden Strahl getrennt einstellbar
Beide Diagramme waagrecht und senkrecht voneinander unabhängig verschiebbar
Höhe beider Diagramme voneinander unabhängig in Stufen regelbar
Breite beider Diagramme voneinander unabhängig stetig regelbar
Teilvergrösserung der Diagramme durch Auseinanderziehen in Höhe und Breite möglich
Zeitbasis für jede Motordrehzahl, grob und fein regelbar
Synchronisierung der Zeitbasis auch von aussen möglich
Zeitbasis umschaltbar auf Kolbenweg — Kurbelwinkelbasis
Markenrichtung und Höhe einstellbar und umschalter auf Lichtmodulation; Phase und Stärke regelbar
Quarzgeber-Entladedrucktaster eingebaut

3. Der Kolbenweg-Kurbelwinkelübertrager

Für Kurbelradius-Kolbestangenverhältnis von 1:3,25 bis 1:5,25 durch Austausch der Steuerscheiben
Für Winkelunterschiede der Kurbelwellenzapfen von 90°, 120°, 180° durch Umschalten der Kabel
Eingebauter Totpunktgeber mit Winkelmarken je 30°
Verschlussauslösevorrichtung zur Photoeinrichtung
Grob- und Feineinstellung des Totpunktes
Dazugehöriges Netzanschlussgerät zur Speisung der Niederspannungslampen

4. Klopfgeräuschverstärker

Mit Hilfe dieses Gerätes können die Druckklopfschwingungen allein ohne das Grunddiagramm sichtbar gemacht werden. An die vertikalen Verstärker des Indikators anschliessbar.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

5. Photoeinrichtung

Der Tubus wird mit zwei Schrauben am Indikator befestigt
Eingerichtet für Contax D mit Linse F 1:2 und Einsatzhülse No. 1
Automatische Verschlussauslösung

6. Netzspannungsstabilisator

Anschliessbar an jedes Wechselstromnetz von 110 bis 220 Volt Spannung und 50 Perioden

7. Pneumatischer Druckgeber

Zur Eichung der Quarzgeber von 0—6 ata und 1—140 ata mit Hilfe einer Stickstoff-Flasche

8. Hydraulischer Druckgeber

Zur Eichung der Quarzgeber von 200—1000 ata mit Ölfüllung

9. Röhrenelektrometer

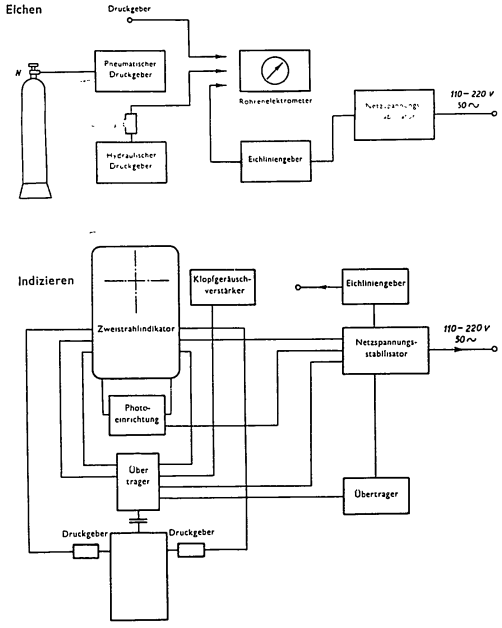
Zur Bestimmung der Eichspannung der Quarzgeber und zur Einstellung des Eichliniengebers

10. Eichliniengeber

Im Eichliniengeber steht für jede Empfindlichkeitsstellung des Indikators für 10 Quarzgeber die Eichspannung zur Verfügung. Durch einfaches Verdrehen des Potentiometerschalters entstehen am Schirm des Indikators waagrechte Druckeichlinien, so dass die Eichung des Indikators zu jedem Zeitpunkt in einigen Sekunden bequem und genau vorgenommen werden kann.

Auch rein elektrische Vorgänge sind messbar, wie z.B. die Zündung, Anlassmotoren, Lichtstärkeänderungen usw. wobei der Eingangswiderstand der senkrechten Verstärker mindestens 10^{10} Ohm ist, das übertragbare Frequenzband zwischen 0—20.000 Hz liegt und die Spannung zur vollen Aussteuerung des Schirmes einige Zehntel Volt beträgt.

PRINZIPSCHEMA



Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

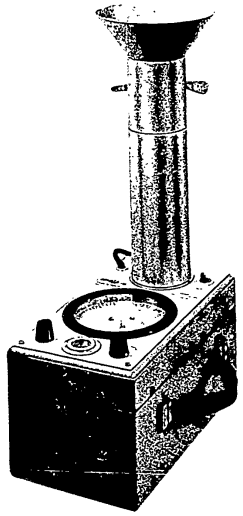
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

GETREIDEFEUCHTIGKEITSMESSER

TYPE ORION-EMG 2826



ANWENDUNG

Der Getreidefeuchtigkeitsmesser eignet sich zur Bestimmung des Wassergehaltes aller Arten von Getreide. Die Ablesung des Messwertes erfolgt auf einer linearen Skala, unter Zuhilfenahme der dem Gerät beigelegten Tabellen.

BESCHREIBUNG

Das zu messende Getreide gelangt in einen zylindrischen Messkondensator; auf diese Weise sind gut reproduzierbare und sehr genaue Messungen möglich.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Das Instrument wird von einem Wechselstromnetz von 110 oder 220 V gespeist.

Der Getreidefeuchtigkeitsmesser funktioniert nach folgendem Prinzip: ein ein im Anodenkreis eines Oszillators befindlicher Kondensator ist als Messzylinder ausgebildet. Das in den Zylinder geschüttete Getreide vergrössert die Kapazität des Kondensators. Durch Verringerung der Kapazität eines zum Messkondensator parallel geschalteten Drehkondensators kann die ursprüngliche Gesamtkapazität wiederhergestellt werden. Mit Rücksicht darauf, dass der Oszillator quarzgesteuert ist und daher ausschliesslich mit der Frequenz des in den Gitterkreis geschalteten Quarzkristalls schwingen kann, hat die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes die Einschwingung des Oszillators zur Folge, was wiederum durch das magische Auge angezeigt wird.

Das EM 4 magische Auge zeigt die Schwingungen des Oszillators oder umgekehrt das Abreissen der Schwingungen an. Der Arbeitspunkt der EM 4 Röhre ist so eingestellt, dass das magische Auge sich öffnet, wenn der Oszillator schwingt.

Als Netztransformator ist ein spannungsstabilisierender Streutransformator angewendet; infolgedessen ist in der Arbeitsweise und Genauigkeit des Gerätes keinerlei Veränderung wahrzunehmen, falls die Netzspannung ±20% schwankt.

TECHNISCHE ANGABEN

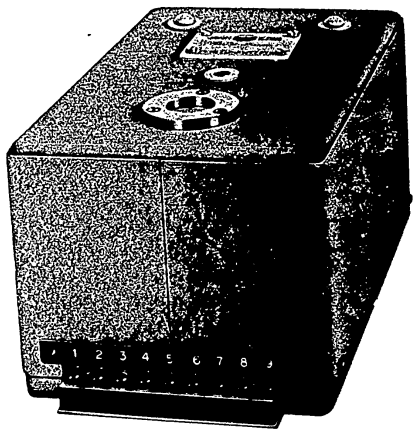
Messumfang	8—23% Feuchtigkeitsgehalt in einem Bereich
Messfrequenz und Schwingungszahl des Kristalls	3 MHz ± 50 kHz
Röhren	6AU6, EM 4, 6X4
Netzanschluss	110 und 220 V, 50 Per.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

PHOTOZELLEN-RELAIS

TYPE ORION-EMG 2911



BESCHREIBUNG

Dieses Relais stellt eine auf optischem Wege steuerbare Schalteinrichtung dar. In den Gitterkreis einer 884 Thyratronröhre ist eine Photozelle eingeschaltet, die auf die Einwirkung eines Lichtsignals leitend wird. Je nach dem ob die Photozelle Lichtimpulse erhält oder nicht, setzt der Anodenstrom der Thyratronröhre aus oder wieder ein, wodurch eine in den Anodenstromkreis geschaltete Relais-Erregerspule betätigt wird.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die Einrichtung kann für Einbruchsicherungsanlagen, ferner — mit einem entsprechenden Zählwerk ausgestattet — auf den verschiedensten Gebieten der Messtechnik und Automatik vorteilhaft angewendet werden.

TECHNISCHE ANGABEN

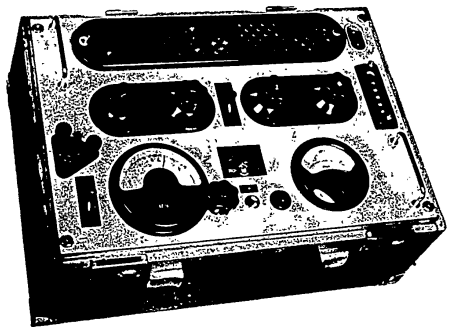
Betätigte Stromkreise	zwei voneinander unabhängige zweipolige Umschalter
Zugelassene Belastung der Kontakte	max. 0,1 A
Röhren	884, 211
Netzanschluss	110/220 Volt, 50 Per.
Leistungsaufnahme	ca. 20 Watt
Abmessungen	210 x 130 x 90 mm
Gewicht	ca. 3 kg

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrtit ELEKTRO Budapest

SELEKTIVER TRÄGERFREQUENZ-EMPFANGSMESSER

TYPE ORION-K.T.S. 022 A



ANWENDUNG

Dieser Trägerfrequenz-Niveaumesser dient zum Messen der Dämpfung von Leitungen, Filtern und Vierdrahtverstärkern.

BESCHREIBUNG

Sein elektrischer Aufbau ist den Anforderungen angepasst, indem die Eingangsimpedanz, der Frequenzbereich und die Empfindlichkeit aus der praktischen Messtechnik abgeleitet sind. Infolge seiner tragbaren Ausführung ist dieser Apparat auch für äussere Messungen gut verwendbar.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

TECHNISCHE ANGABEN

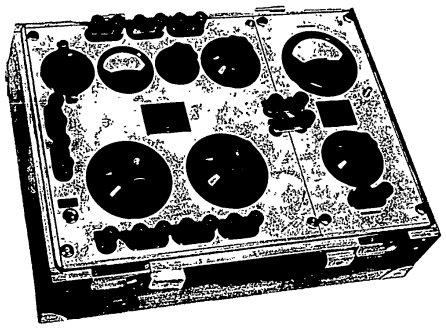
Messgrenzen	das Instrument zeigt auch das Niveau von −5 N in gut ablesbarer Weise. Die obere Grenze beträgt +3 N.
Frequenzbereich	5—155 kHz in drei Bereichen, u. zw. 5—55, 55—105, 105—155 kHz. Man kann von einem Frequenzbereich durch einfache Umschaltung auf den anderen übergehen.
Eingangsimpedanz	300, 600, >7000 Ohm; die einzelnen Impedanzwerte werden durch Umschaltung mit einem Schlüssel gewählt
Eingang	erdsymmetrisch
Eichung	die Eichung der Verstärker des Geräts erfolgt durch eine von einem eingebauten Oszillator gewonnene Spannung
Aufbauprinzip	Superheterodyn-System, dessen Eingang durch einen Anspassungstransformator und einen Neper-Schalter gebildet wird. An der Ausgangsseite zeigt ein Galvanometer, dessen Skala unmittelbar in N kalibriert ist, die Stärke des eingelangten Signals an.
Speisung	Wechselstromnetz 110, 120, 150, 190, 220 V 50 Per., Spannungsumschaltung an der Vorderplatte
Röhren	2 x ECH 21, EF 22, AZ 21
Abmessungen	454 x 308 x 214 mm
Gewicht	ca. 10 kg

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

TONFREQUENZ-MESSKOFFER

TYPE ORION-K.T.S. 024 A



ANWENDUNG

Der Messkoffer enthält alle wichtigen Messschaltungen, die zur Untersuchung von fernmeldetechnischen Anlagen erforderlich sind. Die häufig vorkommenden Messungen können an den verschiedenen Übertragungssystemen mit einigen einfachen Griffen durchgeführt werden (z.B. Normalpegelsendung, Messung der Niveaudämpfung und von Verstärkern, Impedanzmessung). Das Gerät ist ausserdem infolge der vielseitigen Messmöglichkeiten auch bei der Fehlersuche, bei der Begrenzung von Fehlerorten sehr gut verwendbar. Seine tragbare Ausführung und sein geringes Gewicht machen es auch für Messungen auf Aussenlinien besonders geeignet.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

TE

BESCHREIBUNG

Der Messkoffer setzt sich aus folgenden Teilen zusammen:

1. Der einfache rückgekoppelte Oszillator kann zwischen 300 und 3400 Hz unmittelbar auf die in den Vorschriften der CCIF (Comité Consultatif International Téléphonique) angegebenen Frequenzen eingestellt werden. Er ist ferner mit der Einschaltmöglichkeit eines ergänzenden Drehkondensators versehen, damit der gegebene Frequenzbereich fortlaufend eingestellt werden könne.
2. Ergänzungsschaltung, durch die der Schwingungserzeuger zu einem Normalgenerator gleicher Frequenz ergänzt wird. Dieser Normalgenerator vermag ausser der Normalspannung (Nullpegel = 0,775 V, 600 Ohm Ausgang) noch niedrigere und höhere Spannungen zu liefern. Niedrigster Pegel −4 N, höchster Pegel +1 N.
3. Kunstleitung mit 5 N Gesamtdämpfung, die je 0,5 N stufenweise änderbar ist.
4. Empfängerteil, in absoluten Pegeleinheiten kalibriert, der jedoch nicht nur als Pegelmesser (d.h. Spannungsmesser von hohem Widerstand), sondern auch als Dämpfungsmesser mit erhöhter Spannungsempfindlichkeit und als Verstärkungsmesser zu verwerden ist.
5. Impedanzmessgerät zum Messen von 10 bis 500.000 Ohm innerhalb der obigen Frequenzen, mit einer Genauigkeit von ±10% bei 800 Hz.

TECHNISCHE ANGABEN

Rückgekoppelter Oszillator

Messfrequenzen	300, 400, 600, 800, 1000, 1200, 1600, 2000, 2400, 2800, 3030, 3400 Hz
Frequenzgenauigkeit	±2%
Verzerrungsfaktor	ca. 3%
Ausgangsspannung am 600 Ohm Ausgang	ca. 4 V
Innenwiderstand	ca. 100 Ohm
Zugelassener Belastungswiderstand	600 Ohm, bei 3% Verzerrungsfaktor und ±2% Frequenzgenauigkeit
Strom- und Spannungsbedarf	1,4 V, 0,10 A Heizung 100 V, 12—15 mA Anode, von der angewendeten Röhrentype abhängig

Normalgenerator

Die Messfrequenzen sind sieselben, wie bei dem rückgekoppelten Oszillator.

Pegel der Ausgangsschwingungen	von +1,0 N bis −4 N
Grösse der einzelnen Stufen	0,5 N
Pegelgenauigkeit der Ausgangsschwingungen	0,02 N bei einer Temperatur von 22° C
Zugelassene grösste Pegeländerung	±0,03 N bei einer Temperaturänderung von ±8° C

Kunstleitung (bei Entfernen des Kurzschlusses der kurzgeschlossenen Klemmen (A, B, C)

Frequenzbereich	0 bis 3400 Hz
Dämpfung	0 bis 5 N in Stufen von 0,5 N steigend
Wellenwiderstand	Z = 600 Ohm
Genauigkeit der eingestellten Dämpfung	±0,01 N bei 800 Hz
Frequenzabhängigkeit bis 3400 Hz	±0,02 N

Pegelmesser

Frequenzbereich	300 bis 3400 Hz
Messbereich	von +2 N bis −2 N
Frequenzabhängigkeit des Instruments	±0,02 N
Temperaturabhängigkeit	max. 0,03 N bei einer Temperaturänderung von 22° C ±8° C
Eingangsimpedanz	>20.000 Ohm

Dämpfungsmesser

Frequenzbereich	300 bis 3400 Hz
Messbereich	von −3 N bis +2 N
Eingangsimpedanz	600 Ohm ±5%
Frequenzabhäng' Instrument.	±0,02 N
Temperaturabhängigkeit des Instruments	max. 0,03 N bei einer Temperaturänderung von 22° C ±8° C

Impedanzmessung

Frequenzbereich	300 bis 3400 Hz
Messgrenze	10 bis 5000.000 Ohm
Speisung	aus einer Batterie
Abmessungen	435 x 320 x 175 mm
Gewicht	ca. 6—8 kg ohne Batterie

Der Generatorteil kann unabhängig vom Empfängerteil verwendet werden, so dass mit den Instrumenten des Messkoffers auch solche Viererleitungen gemessen werden können, wo der Eingang und der Ausgang voneinander räumlich entfernt liegen. Speisung aus einer Batterie.

AUSFÜHRUNG

Stark bewehrter Holzkasten mit leicht abnehmbarem Deckel. Ein Schaltschema und eine Materialliste sind im Deckel befestigt.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

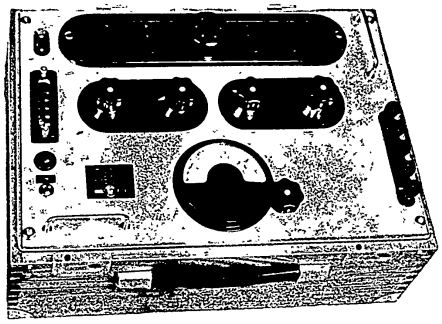
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

TRÄGERFREQUENZGENERATOR

TYPE ORION-K.T.S. 025 A



ANWENDUNG

Dieser Trägerfrequenzgenerator dient u.a. zur elektrischen Kalibrierung von Filtern, Verstärkern, Linien, usw.

BESCHREIBUNG

Die elektrischen Daten des Trägerfrequenzgenerators sind den in der Praxis vorkommenden Werten angepasst. Die Oszillatorstufe hat Sonderschaltung mit hoher Beständigkeit der Frequenz und auch der Amplitude. Die Heiz- und Anodenspannungen dieser Stufe sind separat stabilisiert. Der Oszillatorstufe folgt eine Zwischen- und eine Endverstärkerstufe.

TECHNISCHE ANGABEN

Frequenzbereich	einstellbar zwischen 2800 und 160.000 Hz mit Hilfe einer Tabelle

Die Frequenz wird durch Änderung der Selbstinduktions- und Kondensatorenwerte eingestellt. Diese Ausführung gestattet die Ablesbarkeit der Frequenz mit ca. 0,8 Promille.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Verzerrung	unter 5%
Ausgangsimpedanz	150 und 600 Ohm ±10%
Ausgangsleistung	das Niveau der unverzerrten Ausgangsleistung ist max. +2 N
Speisung	Wechselstromnetz 110, 120, 150, 190, 220 V 50 Per., Spannungsumschaltung an der Vorderplatte
Röhren	ECH 21, EF 22, EBL 21, EZ 2 3, STV 280/40
Abmessungen	455 x 318 x 210 mm
Gewicht	ca. 18 kg

AUSFÜHRUNG

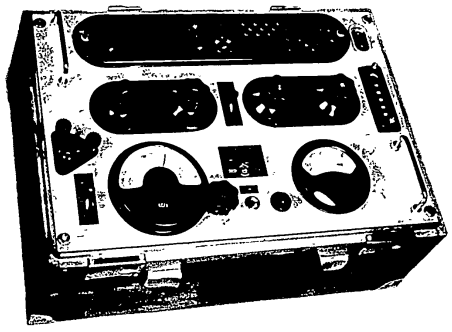
Stark bewehrter Holzkasten mit leicht abnehmbarem Deckel. Ein Schaltschema und eine Gebrauchsanweisung sind am Deckel befestigt. Die Röhren sind vor Herausfallen geschützt.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62. Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

STUFENLOS ABSTIMMBARER SELEKTIVER PEGELMESSER

TYPE ORION-K.T.S. 422/S



ANWENDUNG

Für das Messen von Leitungsdämpfungen, Filtern und Vierpolen.

BESCHREIBUNG

Eingangsimpedanz, Empfindlichkeit, Frequenzband und Aufbau des Apparates entsprechen den praktischen Anforderungen.

Die Einstellung der zu messenden Frequenz erfolgt durch Einstellen des Bereichschalters und der kHz-Skala auf die gewünschte Frequenz.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die Eingangsimpedanz von drei Werten ist mit dem Impedanzschalter auf den entsprechenden Wert umschaltbar.

Die zur Eichung der Verstärkung dienende Spannung wird aus dem eingebauten Oszillator gewonnen.

Der erste Teil des Apparats ist ein mit entsprechendem Eingang versehener Superheterodyndämpfer. Die Eingangssignalspannung ist an die Eingangsklemmen und von diesen an die Primärwicklung des Eingangstransformators geleitet. Dieser Transformator besitzt eine Eingangsimpedanz von 7000 Ohm. Der Primärwicklung kann mit Hilfe eines Dreistufenschalters ein Widerstand von 150 Ohm oder 600 Ohm parallel geschaltet werden. Die Sekundärwicklung des Eingangstransformators ist an einen Achtstufen-Spannungsteiler angeschlossen. Die fixen Verteilerwiderstände wurden so berechnet, dass sie schrittweise um ein Neper mehr Dämpfung geben. Die achte Stellung dieses Schalters ist mit der Bezeichnung „Eichung" versehen.

Das Hexodengitter der ersten Röhre ECH 21 wird aus einem Spannungsteiler gespeist. Die Nebenschwingungen werden durch die Triode erzeugt und mit dem Eingangssignal gemischt, um sie messen zu können. Diese ergeben die Zwischenfrequenz.

Der Triodenoszillator hat 5 Frequenzbereiche. Am Frequenzbereichschalter befindet sich ausser den 5 Frequenzbereichen auch eine sechste Stellung mit der Bezeichnung „Eichung".

Die Primärwicklung des ersten Zwischenfrequenztransformators liegt im Hexodenanodenkreis der ersten Röhre ECH 21, seine Sekundärwicklung speist das Gitter der Zwischenfrequenzverstärkerröhre EF 22. Die Primärwicklung des zweiten Zwischenfrequenztransformators ist im Anodenkreis der Röhre EF 22 angeordnet, während die Sekundärwicklung an den als Diode angeschlossenen Hexodenteil der Röhre ECH 21 geschaltet ist.

Die Triode der vorgenannten Röhre ECH 21 funktioniert als Oszillator. Die so erhaltene Eichspannung wird mit einem Potentiometer geregelt.

Die Endstufe des Apparats stellt eine Stromspeiseeinheit dar, die wie üblich aus Netztransformator, Vakuumgleichrichterröhre, Widerstand und Kondensator besteht.

TECHNISCHE ANGABEN

Messgrenzen	−5 bis +3 Neper
Frequenzumfang	20—350 kHz, in 5 Bereiche unterteilt
Eingangsimpedanz	150, 600 und 7000 Ohm
Genauigkeit	
der Frequenzskala	±2%
des Pegelmessers	0,1 Neper
der Eingangsimpedanz	±10%, mit Ausnahme jener Hochimpedanz, deren Impedanzgrösse 7000 Ohm beträgt
Eingang	erdsymmetrisch
Netzspannung	110, 120, 150, 190 und 220 V, 50 Per. Wechselstrom, umschaltbar
Röhren	ECH 21, EF 22, ECH 21, AZ 21
Abmessungen	450 x 300 x 200 mm
Gewicht	ca. 16 kg

AUSFÜHRUNG

Hartholzkiste mit abnehmbarem Deckel, Ecken mit Metallbeschlag. Zur Schonung der Röhren ist ein Röhrenschutzgitter vorgesehen. Ausserdem werden sämtliche Röhren durch eine federnde Röhrenfixierhaube gesichert. Die innere Konstruktion des Apparats ist nach Ausschrauben von vier Schrauben und Herausheben mit Hilfe der Griffe einfach zugänglich.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

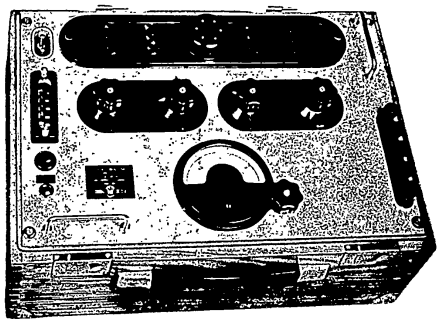
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

STUFENLOS ABSTIMMBARER NORMALPEGEL-SENDEOSZILLATOR

TYPE ORION-K.T.S. 425/S



ANWENDUNG

Bei Prüfung von Trägerfrequenzkreisen und Vierpolen sowie Messung von Verstärkungen und Dämpfungen.

BESCHREIBUNG

Der Apparat zerfällt in 2 Haupteinheiten:

a) Oszillator und Verstärker

b) Netzgleichrichter

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Ausser seiner Einfachheit ist der Trioden-Hexoden-Oszillator durch Frequenzstabilität und konstante Amplitude gekennzeichnet.

Die Frequenzeinstellung erfolgt durch Änderung der Abstimmkreise. Mit dem Schalter „L" kann man die Selbstinduktionen, mit dem Schalter „C_1" vier höhere, mit dem Schalter „C_2" zwölf niedrigere Kapazitäten einstellen, während die Feineinstellung mit dem Luft-Drehkondensator „C_3" vorzunehmen ist.

Dem Oszillatorteil folgt ein Pentodenverstärker mit grosser negativer Rückkopplung, nach diesem ist die Endverstärkerstufe mit gleichfalls negativer Rückkopplung angeordnet. In ihrem Anodenkreis liegt die Primärwicklung des Ausgangstransformators.

Die Heizung der Oszillatorstufe wird durch einen besonderen Transformator mit gesättigtem Eisenkern gespeist, der die 10%-igen Netzspannungsschwankungen auf 1% herabsetzt. Die Stabilität der Anodenspannung der ersten zwei Stufen wird durch eine Stabilisatorröhre mit Neonfüllung gewährleistet.

TECHNISCHE ANGABEN

Frequenzbereich	20—350 kHz, auf 1% Genauigkeit einstellbar
Verzerrung	niedriger als 5% (kann mit Oszilloskop nicht wahrgenommen werden)
Ausgangsimpedanz der Sekundärseite des Ausgangstransformators	600 Ohm ±15% und 150 Ohm ±15%, Mitte kann in beiden Fällen geerdet werden
Ausgangsleistung	+2 N bei einem Abschluss von 600 Ohm, kontinuierlich regelbar
Netzspannung	110, 120, 150, 190 und 220 V umschaltbar
Verbrauch	ca. 64—68 VA
Röhren	ECH 21, EF 22, EBL 21, EZ 2/3, STV 280/40
Sicherungseinsatz	
bei 110 V Netzspannung	2 A
bei 150 und 220 V Netzspannung	1 A
Abmessungen	450 x 300 x 200 mm
Gewicht	ca. 20 kg

AUSFÜHRUNG

Hartholzkiste mit abnehmbarem Deckel, Ecken mit Metallbeschlag. Zur Schonung der Röhren ist ein Röhrenschutzgitter vorgesehen. Ausserdem werden sämtliche Röhren durch eine federnde Röhrenfixierhaube gesichert. Die innere Konstruktion des Apparats ist nach Ausschrauben von vier Schrauben und Herausheben mit Hilfe der Griffe einfach zugänglich.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

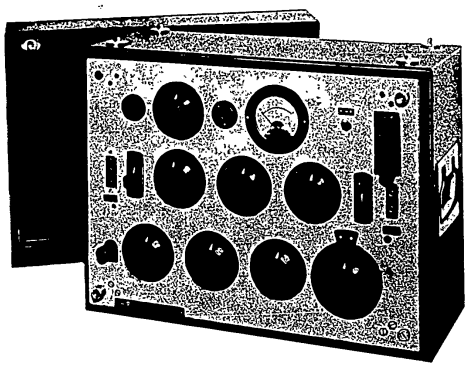
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

DETEKTORVERSTÄRKER

TYPE ORION-EMG TM 5117



ANWENDUNG

Das hier beschriebene Gerät ist zur Verstärkung von niedrigen Wechselspannungen geeignet. In Verbindung mit einer Impedanz-Messbrücke (z.B. Type TM 5210) oder einem Nebensprechmessgerät (z.B. Type 5400) ist es als Anzeigeinstrument verwendbar. Es kann sowohl als Flach- wie auch als Selektivverstärker benutzt werden. Die grösste Empfindlichkeit beträgt 80 bezw. 110 dB, auf die Mittelstellung des Ausgangsinstruments bezogen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Der Eingang ist symmetrisch. Die Impedanz des Eingangstransformators beträgt 600 Ohm $\pm 20\%$.

Als Flachverstärker verwendet, funktioniert ein Dreistufen-Verstärker mit RC-Kopplung; der Verstärkergrad ist regelbar. Zum Abhören der Zeichen kann für die hörbaren Signale bei der letzten Röhre der Verstärkerstufe ein Kopfhörer angeschlossen werden. Dieser Stufe folgt eine Zweiröhren-Detektorstufe in Brückenschaltung. Von den Röhren arbeitet die der Verstärkerstufe folgende Röhre als Gitterdetektor; in ungesteuertem Zustand befindet sich das in den Anodenkreis eingefügte Mikroamperemeter in Nullstellung. Die Nulleinstellung des Instruments kann durch Änderung der Widerstandsarme gesichert werden. Durch die Steuerung kippt das Gleichgewicht um, und das Instrument schwingt aus der Nullstellung aus.

Der Detektorteil ergibt bei einer Eingangswechselspannung von 0,03 V bereits einen deutlich wahrnehmbaren Ausschlag, zum Mittelausschlag des Instruments ist jedoch ca. 0,2 V erforderlich.

Die Empfindlichkeit des Flachverstärkers und des Detektors ist so hoch, dass das Instrument bei einer Eingangsleistung von 80 dB unter 1 mW bis zur Mitte ausschlägt.

Die Frequenzcharakteristik ändert sich zwischen 1 und 100 kHz praktisch nicht. Unter dieser Grenze ist eine Abweichung von max. 2 dB, darüber eine solche von max. 6 dB möglich.

Als Selektivverstärker verwendet, beträgt die Selektivität 30 dB bei einer Abweichung von 1—2% von der Resonanzfrequenz. Die angewendete Röhre hat Dynatronschaltung, so dass im Anodenkreis Verhältnisse von negativem Widerstand zustande kommen und die Verluste des Resonanzstromkreises in gewissem Masse abnehmen. Die Regelung erfolgt durch Veränderung der negativen Vorspannung. Die Selektivität ist selbstverständlich dann am höchsten, wenn der negative Serienwiderstand des Anodenkreises mit dem Reihen-Effektivverlustwiderstand des Resonanzkreises identisch ist. Auf diesem Punkt neigt der Stromkreis auf die geringste Änderung der Parameter zur Oszillation. Dieser Zustand ist selbstverständlich unerwünscht, weshalb man sich ihm nur nähern bezw. etwas unter ihm bleiben darf.

Die Frequenz des Resonanzkreises lässt sich zwischen den Grenzen von 0,75 und 350 kHz verändern. Dieses Frequenzintervall ist in 5 Bereichen abstimmbar, und zu den Spulen können mit 3 Dekadenschaltern Kondensatoren von 0,001 bis 1,1 μF zugeschaltet werden. Das Überlappen zwischen den einzelnen Stellungen wird von einem Drehkondensator von ca. 1280 pF besorgt.

TECHNISCHE ANGABEN

Speisung	Anode 130 V, 35 mA Verbrauch; Heizung 6 V, 2,5 A
Abmessungen	ca. 470 x 250 x 340 mm
Gewicht	ca. 20 kg

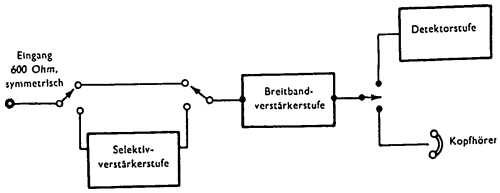
AUSFÜHRUNG

Das Gerät ist in eine geschmackvolle Metallkassette eingebaut, die Bedienungsorgane an der Vorderplatte sind den praktischen Erfordernissen entsprechend angebracht. Der Deckel hat ein leicht zu öffnendes Schloss und ist abnehmbar.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

PRINZIPSCHEMA

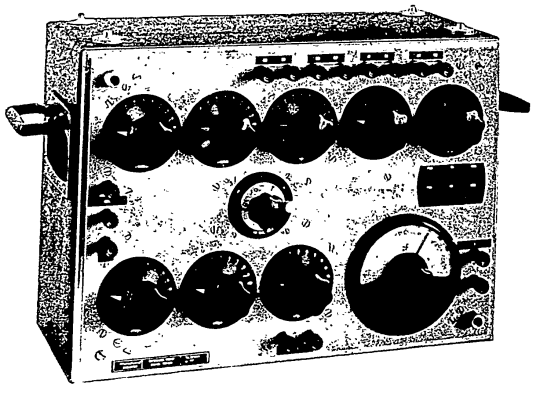


Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift· Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift· ELEKTRO Budapest

IMPEDANZMESSBRÜCKE

TYPE ORION-K.T.S. 5210



ANWENDUNG

Die primäre Bestimmung dieses Geräts ist die Impedanzmessung bei Trägerfrequenzen, in symmetrischen Stromkreisen; es ist auch zur Messung von Impedanzen geeignet, die im Verhältnis zur Erde weitgehend ausgeglichen sind. Diese Brücke ist infolge ihrer tragbaren Ausführung ausserdem für die allgemeinen Zwecke der Impedanzbrücken sowohl im Gelände wie im Labor verwendbar. Sie eignet sich auch für Frequenzmessungen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Die elektrische Gliederung und Arbeitsweise des Gerätes sind aus dem Prinzipschema ersichtlich.

Die praktische Anordnung des Apparats ermöglicht die Verwendung entweder der Hybridspule, oder der Widerstandsserie, oder aber der Kondensatorserie (mit dem kalibrierten Drehkondensator zusammen), je nach Bedarf auch als unabhängige Elemente. Zum Gerät sind eine äussere Stromquelle, ein äusserer Ton- und Trägeroszillator erforderlich (besonders geeignet für diesen Zweck ist Type 1113/S) und dazu eine Anzeigevorrichtung (Detektorverstärker Type TM 5117).

Messbereich: Frequenzband 200 Hz bis 150 kHz; Widerstandsserie insgesamt 11.111 Ohm in Stufen von 0,1 Ohm; Kondensatorserie und Drehkondensator kontinuierlich einstellbar von 60 pF bis 1,111 μF.

Impedanzmessung: Der messbare Impedanzbereich ist die Funktion von Frequenz und Phasenwinkel. Mit der Brücke ist beliebige erdsymmetrische Impedanz messbar, deren Realwert 11.111 Ohm nicht übersteigt und deren reaktiver Teil — in absolutem Wert — mit 1,111 μF zu verwirklichen ist.

Für Frequenzmessung ist die Brücke nur dann verwendbar, wenn ein äusserer Widerstand und Kondensator zur Verfügung stehen. Sollte ihr Wert unbekannt sein, so kann er mit der Brücke vor der Frequenzmessung bestimmt werden.

Genauigkeit: bei der Widerstandsserie hat die 1000 Ohm Dekade eine Genauigkeit von $\pm 0{,}2\% + 0{,}05$ Ohm und die 0,1 Ohm Dekade eine solche von $\pm 2\% + 0{,}05$ Ohm.

Die Toleranz der Kondensatorenserie liegt im Verhältnis zum Nominalwert innerhalb 1%.

Die Genauigkeit der Frequenzmessung liegt im allgemeinen innerhalb $\pm 2\%$.

Beschreibung der Stromkreise: Die Brücke ist ein weitgehend ausgeglichener Hybridspulenstromkreis. Sowohl der Ausgleich der Verhältnisarme untereinander, wie auch die Erdsymmetrie der zu dem zu messenden Widerstand führenden Klemmen ist von hoher Genauigkeit. Zum Ausgleich des ohmischen und Reaktanzteiles der unbekannten Impedanz sind parallele, kalibrierte Widerstands- und Kapazitätsserien vorgesehen.

Abmessungen: ca. 470 x 340 x 250 mm

Gewicht: ca. 24 kg

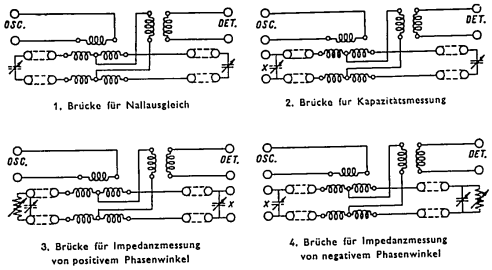
AUSFÜHRUNG

Geschmackvolles, massives Metallgehäuse mit zwei Traggriffen, auch zur Verwendung am Gelände geeignet.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

PRINZIPSCHEMA



1. Brücke für Nullausgleich

2. Brücke für Kapazitätsmessung

3. Brücke für Impedanzmessung von positivem Phasenwinkel

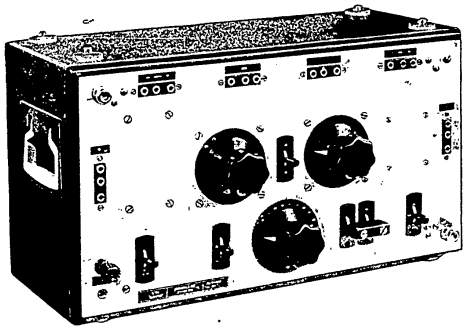
4. Brüche für Impedanzmessung von negativem Phasenwinkel

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift: Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift: ELEKTRO Budapest

NEBENSPRECHMESSGERÄT

TYPE ORION-K.T.S. TM 5400



ANWENDUNG

Das Gerät dient zur Messung der Dämpfung von Übertragungssystemen im Frequenzband von 100 Hz bis 100 kHz. Es ist besonders zur Messung der Nebensprechdämpfung am nahen und fernen Ende von Apparaten, Kabeln, Luftleitungen und Spulen mit der spannungsvergleichenden Methode, sowie zur Bestimmung der Fortpflanzungskonstante ($\gamma = \alpha + j\,\beta$) von Pupinkabeln und homogener Leitungen mit der Kompensationsmethode geeignet. Aus den Messresultaten kann die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Gruppe sowie die Grenzfrequenz des Kabels errechnet werden.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Die Nebensprechdämpfung zwischen den zwei Stromkreisen wird auf Grund des Messprinzips bestimmt, laut welchem die der störenden Linie zugeführte Leistung N_1 und die an der untersuchten Stelle der gestörten Linie gemessene Nebensprechleistung N_2 als Ausgangspunkt der Berechnung dienen. Der in das Gerät eingebaute Spannungsteiler ermöglicht — ausser den fix schaltbaren Gliedern von 3 und 6 N — das Einschalten von 10 x 0,1 N bezw. 9 x 1 N Dämpfungsgliedern.

Beim Einschalten des 3 N Dämpfungsgliedes beträgt die Eingangsimpedanz des Spannungsteilers 2 KOhm, im Falle des 6 N Gliedes 40 KOhm. Im allgemeinen ist die Verwendung des Spannungsteilers mit Einschaltung des 6 N Dämpfungsgliedes zweckmässig, denn auf diese Weise ist die Impedanz des Spannungsteilers im Verhältnis zum Wellenwiderstand der Kabel hoch genug. Dem Spannungsteiler schliesst sich ein fixer Spannungsteiler von 5 N Dämpfung und 500 Ohm Ausgangswiderstand an. Die Konstruktion ermöglicht es, mit dem gesamten Spannungsteilerstromkreis eine Dämpfung bis zu 21 N einzuschalten und auf diese Weise das eigene Nebensprechen des Geräts zu messen.

Zwischen die gestörte Linie und den Empfänger des Nebensprechmessgeräts kann auch ein fixer Spannungsteiler von 3 N Dämpfung eingefügt werden, der in Richtung der Linie einen Widerstand von ca. 10 KOhm und in Richtung des Empfängers einen solchen von 500 Ohm hat. Dadurch können auch geringe Dämpfungen (z. B. Schleifendämpfung) gemessen werden. Der Ausgangswiderstand des Spannungsteilers kann zwischen den Grenzen von 75 und 1600 Ohm verändert werden.

Der an der Ausgangsseite des Geräts angeordnete und entsprechend dimensionierte Transformator hat zwei Aufgaben:

1. Bei Tonfrequenzmessungen wird das Anzeigegerät niedriger Impedanz (z. B. Type TM 5117 oder Kopfhörer) auf die Seite des Spannungsteilers in Form von hoher Impedanz übertragen.
2. Bei Kompensationsmessungen können die zu kompensierenden Spannungen ausgeglichen werden.

Der beim Eingang befindliche Transformator ist zum Anschluss des Sendegenerators (Type 1113/S ist dazu besonders geeignet) bestimmt; dieses Gerät kann bei Messungen des Fernnebensprechens mit einem Schaltschlüssel angeschaltet werden.

TECHNISCHE ANGABEN

Frequenzbereich	100 Hz—100 kHz
Messgrenze	18 N bis 1 kHz 12 N bis 100 kHz
Messgenauigkeit	±0,1 N bis 10 N ±0,2 N über 10 N
Eingangswiderstand des Spannungsteilers	2 KOhm bei Hinzufügung des +3 N fixen Gliedes 40 KOhm bei Hinzufügung des +6 N fixen Gliedes
Messarten	Spannungsvergleich Kompensationsmethode
Abmessungen	ca. 470 x 260 x 250 mm
Gewicht	ca. 14 kg

AUSFÜHRUNG

Geschmackvolles, massiv aufgebautes Metallgehäuse mit zwei Traggriffen.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

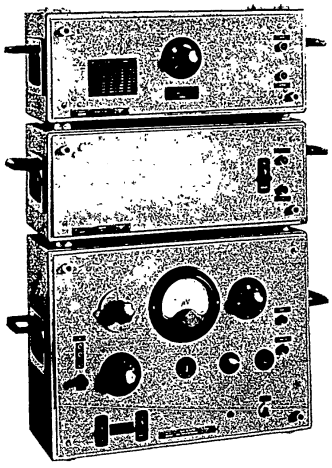
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

PSOPHOMETER

TYPE ORION-K.T.S. TM 5410



ANWENDUNG

Die Definition der psophometrischen elektromotorischen Kraft stammt von der CCIF (Comité Consultatif International Téléphonique):

„In einer vollständigen Fernsprechverbindung, welche unter dem Störeinfluss von benachbarten Starkstromlinien oder Treidelsystemen steht, kann die Störung mit einer solchen verglichen werden, die durch einen 800 Hz Frequenzstrom verursacht würde. Die Grösse dieses 800 Hz Frequenzstromes, welcher mit dem ursprünglichen Starkstrom die gleiche Störung verursacht, — ist bestimmbar."

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Das Psophometer Type TM 5410 ist ein Geräuschmesser, der zur Messung der Geräuschspannung nach psophometrischen Begriffen in Betriebsstromkreisen geeignet ist.

Die CCIF-Vorschriften verlangen ein Instrument, das zur Messung jeglicher psophometrischer Spannung zwischen 0,05 mV und 100 mV geeignet ist.

Laut den CCIF-Vorschriften enthält die Einrichtung auch die zwei Auswertfilter, die jede Frequenz auswerten, u. zw. je nach dem, welche Störwirkung sie im Verhältnis zur Frequenz von 800 Hz ausübt. Einer der Auswertstromkreise ist für die psophometrische Messung von Telephonstromkreisen bestimmt, während der andere für solche Stromkreise bestimmt ist, die ein Musikprogramm übertragen. Das Gerät befriedigt sämtliche Anforderungen der CCIF und ist dabei auch für sonstige Zwecke verwendbar (Messungen mit gerader Charakteristik von 50 Hz aufwärts).

BESCHREIBUNG

Zur Erleichterung der Bedienung und Steigerung der Anwendungsmöglichkeiten ist das Gerät in 3 Einheiten geteilt. Die eine ist ein kalibriertes Röhrenvoltmeter, dessen Kennlinie im Frequenzbereich zwischen 50 Hz und 15 kHz praktisch gerade ist, während die zweite Einheit den Filterstromkreis laut CCIF-Vorschriften — sowohl für Fernsprech- als auch Musikstromkreise — enthält. Die dritte Einheit enthält ein Oktavfilter zur Analyse des Liniengeräusches. Diese Konstruktion bietet verschiedene Vorteile. Das Röhrenvoltmeter kann bei Messungen verwendet werden, wo der Auswertstromkreis nicht erforderlich ist, ferner ist bei der Geräuschanalyse auch das Oktavfilter einschaltbar; nicht zuletzt kann das Psophometer jederzeit leicht abgeändert werden, falls die CCIF einmal den Auswertungsfaktor ändern sollte.

Messbereich: 0,02 mV bis 100 mV.

Der Frequenzbereich hängt von den Umständen der im gegebenen Fall durchgeführten Messung ab. Bei psophometrischen Messungen in Fernsprechstromkreisen befindet sich das Fernsprech-Geräuschauswertfilter im Stromkreis, und die Charakteristik des gesamten Messstromkreises entspricht den CCIF-Vorschriften. Der Filter des Musikstromkreises ist ebenfalls gemäss den CCIF-Vorschriften ausgeführt.

Wenn Messungen ohne Auswertung durchzuführen sind, wird der Röhrenvoltmeterteil des Psophometers verwendet. Die Frequenzcharakteristik ist zwischen 100 und 10.000 Hz innerhalb einer Genauigkeit von 1 dB und zwischen 50 und 15.000 Hz innerhalb 3 dB geradlinig.

Eingangsimpedanz: 10 KOhm oder 600 Ohm je nach Stellung des Schlüssels.

Infolge des besonderen Rückkopplungsstromkreises wird das Psophometer mit hoher Genauigkeit von selbst kalibriert.

Genauigkeit des Röhrenvoltmeters: ±10% im Bereich von 100 und 10.000 Hz.

Speisung: Anode 130 V, 4,5 mA Verbrauch; Heizung 6 V, 1,2—1,5 A.

Durch entsprechende Wahl der Eingangsröhre sind niedrigere Eigengeräuschspannung und fast vollkommene Mikrophonlefreiheit gewährleistet.

Das Röhrenvoltmeter besteht aus einem Vierstufenverstärker von gerader Charakteristik; sein Eingang wird durch eine doppelt abgeschirmte Spule gebildet, die weitgehend erdsymmetrisch ist. Die normale Eingangsimpedanz beträgt >10 KOhm, man kann jedoch an die Spulenklemmen einen Widerstand schalten, der den effektiven Eingangswiderstand auf 600 Ohm verringert. Das Psophometer kann demzufolge entweder an die beiden Zweige des untersuchten Stromkreises geschaltet oder als dessen Abschluss verwendet werden.

Zwischen der Sekundärseite der Eingangsspule und dem Gitter der ersten Röhre ist der in mV kalibrierte Dämpfungsstromkreis angeordnet. Dieser besteht aus einem logarithmischen, von 0,05 mV bis 1 mV kalibrierten Spannungsteiler und aus zwei T-Gliedern von 50.000 Ohm Wellenwiderstand, deren Dämpfung 20 bezw. 40 dB beträgt. Der Bereichschalter ermöglicht es, den Spulenausgang entweder (für Kalibrationszwecke) unmittelbar an das Gitter der Eingangsröhre, oder über die Dämpfungsglieder von 20 oder 40 dB oder mit deren Umgehung an den Spannungsteiler zu schalten. Die zu messende psophometrische Spannung wird demnach durch den Eingangsstromkreis so weit gedämpft, dass das Ausgangsinstrument nach der Verstärkung bis zur Mittelstellung ausschlägt. Die mV-Ablesung des Spannungsteilers ergibt nun, mit dem entsprechenden Faktor multipliziert, die gemessene psophometrische Spannung. Der Spannungsteiler ist logarithmisch und umfasst einen Bereich von ca. 26 dB.

Die obenerwähnten Auswertfilter (für Fernsprechen oder Musik) werden zwischen der ersten und der zweiten Röhre eingefügt. Wird das Röhrenvoltmeter mit geradliniger Charakteristik verwendet, so sind die zwei Röhren mit RC-Kopplung verbunden, desgleichen besteht zwischen der zweiten und dritten sowie der dritten und vierten Röhre eine RC-Kopplung: die Verstärkungsregelung ist im Kathodenkreis der dritten Röhre eingefügt.

Das Anzeigeinstrument des Psophometers ist von besonderer Wichtigkeit. Die Aufgabe besteht nicht in der Messung eines durch eine einzige Frequenz erhaltenen Tones, sondern einer Geräuschspannung, deren Amplitude sich wahrscheinlich — neben ihrer komplexen und unbekannten Wellenform — ebenfalls verändert. Der Instrumentenstromkreis musste daher mit Rücksicht auf zwei wichtige Faktoren mit besonderer Sorgfalt konstruiert werden: dies sind die Additionskonstante des Instruments, sowie die Integrationszeit, für welch letztere die CCIF ebenfalls Vorschriften erteilt. Das Gerät entspricht auch diesen Anforderungen in allen Belangen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Da das Psophometer unmittelbar in mV kalibriert ist, muss diese Kalibration ohne Zuhilfenahme äusserer Etalone kontrolliert oder nötigenfalls auf den richtigen Wert eingestellt werden können. Auch diese Aufgabe ist im Gerät durch einen für diesen Zweck ausgebildeten Stromkreis gelöst. Die drei Einheiten werden durch Anschlussschnüre mit koaxialen Anschlüssen verbunden.

Röhren: 6AU6, 2 x 6AT6, 6BA6

Wie bereits erwähnt, können mit dem Gerät auch andere Messungen durchgeführt werden. Es sei bemerkt, dass durch die Erleichterung der aufgezählten Messmöglichkeiten die Verwendung der Messeinheit als Psophometer nicht komplizierter gemacht wurde.

Hauptanwendungsgebiete des Apparats:

1. Psophometrische Messung in Betriebsstromkreisen
2. Geräuschmessung von Batterien und Gleichrichtern
3. Spannungs- und Pegelmessung
4. Direkte Nebensprechmessung
5. Liniengeräuschmessung usw.

Abmessungen und Gewichte:

Röhrenvoltmeter	ca. 470 x 340 x 250 mm, ca. 20 kg
Auswertfilter	ca. 470 x 180 x 250 mm, ca. 16 kg
Oktavfilter	ca. 470 x 180 x 250 mm, ca. 12 kg

AUSFÜHRUNG

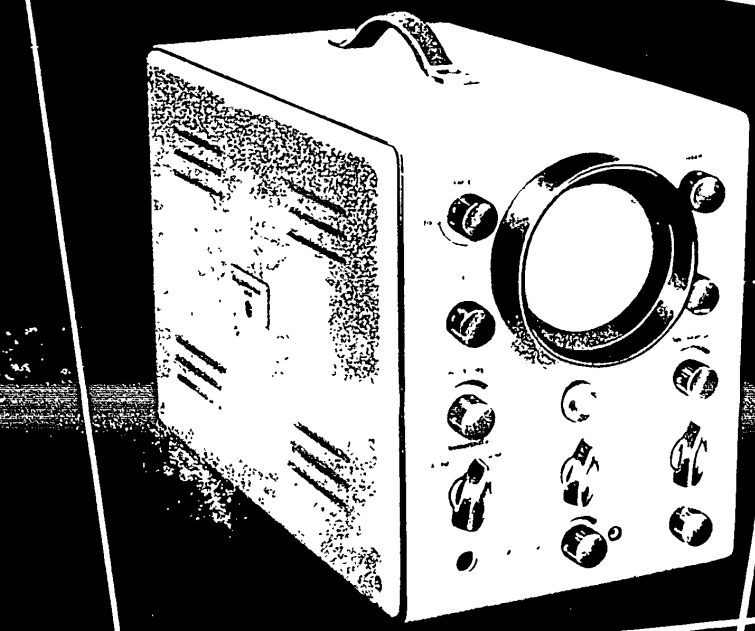
Geschmackvolle Metallgehäuse, aufeinander aufsetzbar.

Änderungen obiger Angaben im Laufe der Entwicklung sind vorbehalten.

ELEKTROIMPEX UNGARISCHES AUSSENHANDELSUNTERNEHMEN
FÜR ELEKTRISCHE UND FEINMECHANISCHE ERZEUGNISSE
Briefanschrift Budapest 62, Postfach 296 Drahtanschrift ELEKTRO Budapest

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



TESTOSKOP

STAT

STAT

RFT

HK

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

TESTOSKOP

Mit diesem Oszillografen ist ein Einstrahloszillograf geschaffen worden, der mit einem Minimum an Aufwand vielseitig verwendbar ist. Er ist über den Rahmen eines Werkstattoszillografen hinaus als Fernsehprüfoszillograf für Messungen im Labor geeignet.

Der Oszillograf besitzt einen Breitbandverstärker mit einem Frequenzbereich von 10 Hz bis 5 MHz. Er kann zur Beobachtung und Messung beliebiger elektrischer Vorgänge im Nieder- und Hochfrequenzbereich, insbesondere der in der Fernsehtechnik auftretenden Spannungen und Impulse, benutzt werden.

Er ist ein unentbehrliches Hilfsmittel bei der Prüfung und Reparatur von Fernsehempfängern. Diese Aufgabe wird besonders durch seine universelle Verwendbarkeit und durch sein geringes Gewicht (ca. 16 kg) gewährleistet.

Der nutzbare Schirm der Braunschen Röhre beträgt 80 mm ∅.

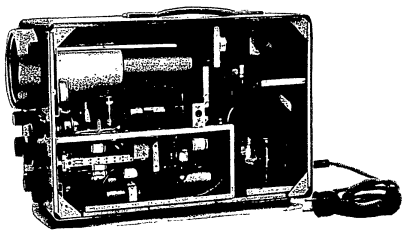
Ein Lichtschutztubus dient zur besseren Beobachtung. Das Gerät kann durch einen Aufstellbügel schräg gestellt werden; hierdurch wird die Handhabung und Beobachtung wesentlich erleichtert.

Die Meß- und Zeitplatten sind für direkten Anschluß an Schaltbuchsen nach außen geführt, desgleichen auch der Wehneltzylinder zur Hellsteuerung. Die Kippspannung kann an der Zeitplattenbuchse entnommen werden.

Die Zeitablenkung ist symmetrisch und der Rücklauf ausgetastet. Die Synchronisation der Zeitablenkung kann wahlweise erfolgen, intern, fremd oder 50 Hz intern vom Netz.

Als Zubehör ist zum Anschluß an die HF-Eingangsbuchse ein 1 m langes HF-Kabel mit entsprechenden Steckern vom Wellenwiderstand Z = 140 Ohm vorgesehen.

Dieses Kabel kann neben anderer Verwendung zum Anschluß eines Tastkopfes dienen. Der Tastkopf hat geringe Eingangskapazität und eine eingebaute Germaniumdiode und dient zur Untersuchung und zu Messungen modulierter Hochfrequenz.



Technische Daten

1. Meßplatten-Verstärker

Impulse:	Überschwingen bei 0,1 µsec Anstiegszeit: 10 %
Dachabfall bei 10 msec Impulsdauer:	5 %
Grenzfrequenz:	10 Hz . . . 5 MHz, — 3 db
max. Anzeigeempfindlichkeit:	100 m V_{eff} /cm
Eingangswiderstand:	500 kOhm
Eingangskapazität:	direkt: 25 pF
mit Teiler	1 : 10 . . . 10 pF
max. Eingangsspannung:	direkt: = 4 V_{eff}
mit Teiler	= 40 V_{eff}

2. Meß- und Zeitplatteneingänge

Meßplattenempfindlichkeit:	0,32 mm/VSS
Zeitplattenempfindlichkeit:	0,27 mm/VSS
Eingangswiderstände:	3 MOhm
Eingangskapazität:	Meßplatten ca. 18 pF
	Zeitplatten ca. 25 pF

3. Kippgerät für zeitliniare symmetrische Ablenkung

Frequenzbereich:	10 Hz . . . 100 kHz
Synchronisierung:	intern, fremd u. intern Netzfrequenz
Synchronisierverstärkung:	regelbar, bis ca. 2 MHz verwendbar

4. Stromversorgung

Wechselspannung:	220 V
Frequenz:	45 . . . 60 Hz
Leistungsaufnahme:	ca 100 VA

5. Röhrenbestückung

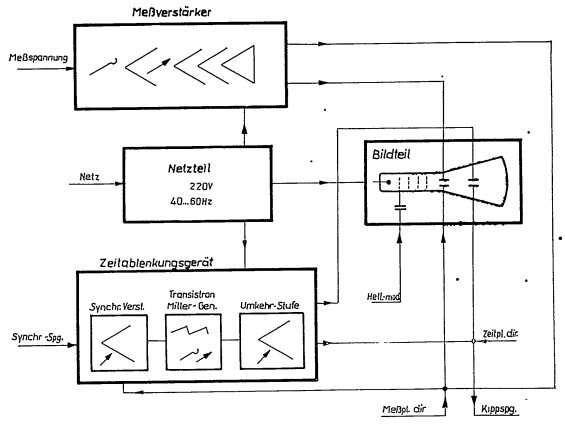
	1 × OR 1/100/2
	2 × ECC 81
	2 × EF 80
	2 × EL 83
Netzgleichrichter:	Selengleichrichter

6. Abmessungen

	Höhe 285 mm
	Breite 240 mm
	Tiefe 400 mm

7. Gewicht

ca. 16 kg

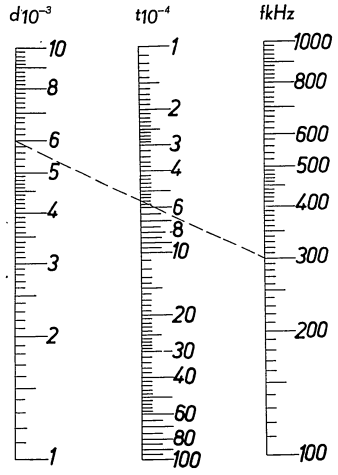


Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Jetziger Hersteller:

VEB FUNKWERK DABENDORF
DABENDORF, KREIS ZOSSEN, PUSCHKINSTRASSE



Zeitkonstante

Das Nomogramm ersetzt die Formel

$$t = \frac{1}{d \cdot f}$$

ergibt also die Zeitkonstante t in sec., sofern neben der Frequenz f in Hz noch das logarithmische Dämpfungsdekrement d bekannt ist. Die Auffindung gestaltet sich sehr einfach, da lediglich die bekannten Werte d und f durch eine Gerade zu verbinden sind. Wo diese Gerade dann die mittlere Leiter schneidet, kann die gesuchte Zeitkonstante t unmittelbar in 10^{-4} sec. abgelesen werden. Wird die Leiter f für zehnfach höhere Frequenzen verwendet, so ist das an der mittleren Leiter abgelesene Ergebnis durch 10 zu dividieren, sofern gleichzeitig die Werte der Leiter d unverändert bleiben. Genau in der gleichen Weise ist zu verfahren, wenn die Werte der Leiter f unverändert bleiben und die Leiter d für zehnfach größere Werte benutzt wird.

Beispiel:

Gegeben sei ein d von $6 \cdot 10^{-3}$ ($\triangleq 0{,}006$) bei einer Frequenz f von 300 kHz. Wie groß ist t?
Nach Verbindung der beiden bekannten Werte durch eine Gerade zeigt sich, daß diese die mittlere Leiter bei dem Punkt 5,55 schneidet. Demnach beträgt also t rund $5{,}5 \cdot 10^{-1}$ (= 0,00055) sec. Hätte dagegen bei gleichem d die Frequenz f nicht 300, sondern 3000 kHz (= 3MHz) betragen, so wäre der für t erhaltene Wert durch 10 zu dividieren. t würde dann also nur $0{,}55 \cdot 10^{-4}$ (= 0,000055) sec. betragen.

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der DDR durch die Niederlassungen der Deutschen Handelszentrale Elektrotechnik-Feinmechanik-Optik

VEB FUNKWERK KÖPENICK
Deutsche Demokratische Republik
Ausgabe 56
(87) ZGL Ag 30/615/56 2,5 11157 M 100

RFT
Drahtnachrichtentechnik

Technische Kurzbeschreibung

für

Motorwähler System 56

VEB Fernmeldewerk Arnstadt (Thüringen)

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Seit etwa 50 Jahren werden in Deutschland automatische Fernsprechsysteme nach dem Direktwahlverfahren gefertigt, die hauptsächlich mit Schrittschaltwählern arbeiten. Diese Systeme haben die bisher gestellten Bedingungen befriedigend erfüllt.

Die stetige Ausweitung der Fernsprechnetze, besonders jedoch die Einführung des Selbstwählferndienstes, stellt neue Forderungen an die automatischen Vermittlungssysteme. Diese sind z. B.:

a) Bildung größerer Bündel. Dieses kann nur mit höherer Einstellgeschwindigkeit der Wähler verwirklicht werden.

b) Um den Verschleiß zu verringern, sollen die mechanisch bewegten Teile des Wählers nicht mehr wie beim Schrittschaltwähler übermäßig stark beansprucht werden.

c) Der automatische Fernwahlverkehr erfordert die Durchschaltung von 4 Sprechadern. Demgemäß muß die Anzahl der über Wählerarme durchzuschaltenden Adern über 2 hinaus erweitert werden können.

d) Die bisherigen Schrittschaltwähler haben durch die stoßartige Arbeitsweise und die damit verbundenen Erschütterungen zu Geräuschen in den Sprechleitungen geführt. Die Einstellvorgänge sollen also möglichst erschütterungsfrei sein.

e) Die engen Spannungstoleranzen in den bisherigen Schrittschaltsystemen wurden hauptsächlich durch die technischen Eigenschaften der Wähler bestimmt. Es wird angestrebt, einen Wähler zu finden, der eine ähnliche Spannungsunabhängigkeit hat, wie die in der Fernsprechanlage enthaltenen Relais.

f) Es hat sich gezeigt, daß Staub zu den meisten Störungen in Fernsprechämtern und Verbindungen Anlaß gibt. Für Neuentwicklungen ist deshalb die staubdichte Unterbringung der Schaltglieder eine der Hauptbedingungen.

Aus diesen Gründen wurde in Deutschland bereits vor 1940 mit der Entwicklung von Motorwählern begonnen. Von der RFT wurde die Notwendigkeit erkannt, die bereits seit langem in einem Betriebsversuch erfolgreich laufenden Motorwähler weiterzuentwickeln.

Nach längerer Forschungs- und Entwicklungsarbeit ist nun ein direkt gesteuertes Motorwählersystem entstanden, das allen Anforderungen des Orts- und Selbstwählerferndienstes gerecht wird.

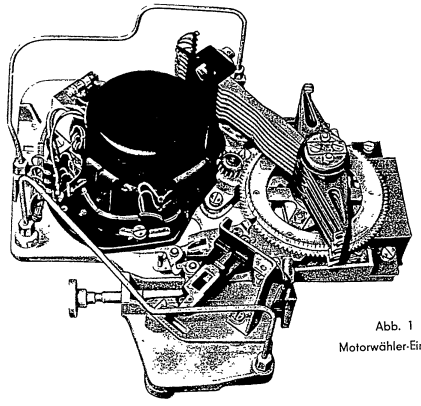


Abb. 1
Motorwähler-Einschub

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der Wähler

Der Motordrehwähler weist gegenüber den bisher gebräuchlichen Schrittschaltwählern wesentliche Vorteile auf.

Durch eine zweckmäßige Konstruktion kann der Wähler alle Forderungen in Bezug auf Bündelbildung und Anzahl der durchzuschaltenden Adern erfüllen. Die Anzahl der Wählerschaltarme kann beliebig bis max. 10 erweitert werden.

Die Schrittgeschwindigkeit der Wähler ist etwa viermal so hoch wie bei den herkömmlichen Schrittschaltwählern. Damit ist schnellerer Verbindungsaufbau möglich.

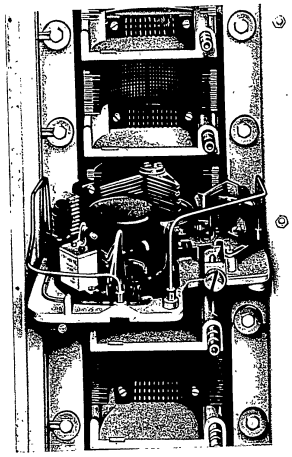


Abb. 2. Motorwähler im Kontaktsatz

Die hohe Schrittgeschwindigkeit erlaubt es, von dem bekannten Vorwahlersystem zu dem wirtschaftlicheren Anrufsuchersystem überzugehen. Dabei ist von besonderem Vorteil, daß in den Ämtern nur noch eine Wählerart für alle Wahlstufen benötigt wird.

Jeder Wähler wird durch einen kleinen Gleichstrommotor angetrieben.

Die Wähler sind also unabhängig von zentralen Antrieben und jederzeit einstellbereit.

Es wurde besonderer Wert auf möglichst einfache und zuverlässige Mechanik der Wähler gelegt. Die Funktionen der bisher üblichen Wählerkontakte, die als besonders störanfällig bekannt sind, werden weitestgehend von der Relaisschaltung übernommen.

Mechanisch bewegte Teile werden bei weitem nicht so stark beansprucht wie bei den herkömmlichen Schrittschaltwählern. Damit sinkt naturgemäß die Störanfälligkeit im gesamten System.

Durch den kleinen kontinuierlich arbeitenden Antriebsmotor wird der Wähler gleichmäßig über die Kontakte bewegt. Es werden also keine Erschütterungen hervorgerufen, die zu Geräuschen in Sprechverbindungen Anlaß geben.

Mit Rücksicht auf die geringe Empfindlichkeit der Wähler gegen Spannungsschwankungen konnten die bisher vorgeschriebenen engen Spannungsgrenzen erweitert werden. Die Wähler können mit wenigen Handgriffen vom Wartungspersonal ausgewechselt werden. Dabei sind weder Justier- oder sonstige Einstellarbeiten erforderlich.

Mit dem Motorwähler steht der drahtgebundenen Nachrichtentechnik ein Verbindungsglied zur Verfügung, mit dem alle Aufgaben, auch die des Selbstwählerferndienstes, in einfacherWeise gelöst werden können.

Das Ortsamts-System 56

Unter der Bezeichnung **Ortsamtssystem 56** wurde ein modernes, automatisches Vermittlungssystem entwickelt, bei dem der Motordrehwähler die Aufgabe der schnellen und zuverlässigen Verbindungsherstellung übernommen hat.

Mit dem Motorwähler-Ortssystem 56 können selbständige Ortsämter gebildet werden. Es kann auch mit bestehenden Systemen zusammenarbeiten. Hierzu sind in den Wählerrelaissätzen Umschaltmöglichkeiten zur Anpassung an verschiedene herkömmliche Systeme vorgesehen.

Mit direkt gesteuerten Schrittschaltsystemen ist also unmittelbares Zusammenarbeiten ohne Anpassungsumsetzer möglich.

Es bestehen auch keine Schwierigkeiten innerhalb eines Ortssystems mit verschiedenstelligen Kennziffern zu arbeiten, d h. Nebenstellenanlagen mit Durchwahl fügen sich ebenfalls in den gesamten Verkehr ohne weiteres ein.

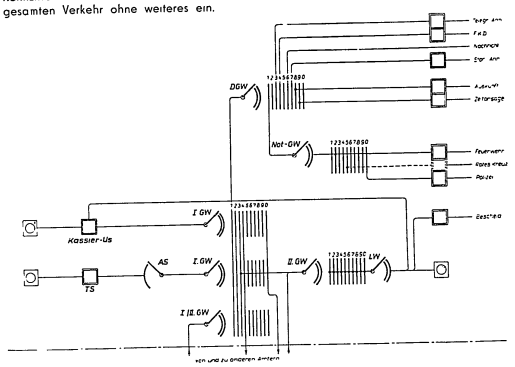


Abb. 3. Übersichtsplan eines Motorwähleramtes

Systembedingungen

Folgende Anschlußarten sind vorgesehen:

1. Hauptanschlüsse.
2. Sammelanschlüsse ohne Durchwahl zu Nebenstellenanlagen.
   Die Anzahl der Sammelanschlüsse kann beliebig sein. Jeder dieser Anschlüsse, außer dem ersten, kann als Einzelanschluß betrieben werden (Nachtanrufnummer).
3. Nebenstellenanlagen mit Durchwahl, entweder im Anschluß an eine GW-Stufe oder bei Einbau eines Durchwahlzusatzes auch über den LW.
4. Zweieranschlüsse.
5. Eingestreute Münzfernsprecher.
6. Münzfernspechergruppen.
   Die Münzfernsprecher werden über besondere Umsetzer an das System angeschlossen.

Verbindungsverkehr

Die Verbindungsleitungen zwischen den Ämtern eines Ortsnetzes sollen im allgemeinen dreiadrig sein. In besonderen Fällen können auch zweiadrige Verbindungen Verwendung finden, die jedoch den Einsatz von Umsetzern erforderlich machen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Betriebsspannung

Die Betriebsspannung beträgt 60 V. Die bisher übliche Toleranz von ± 2 V ist bei diesem System auf + 6 - 4 V erweitert worden.

Leitungswiderstände und Ableitungen

Auf den Teilnehmer-Anschlußleitungen, im folgenden Al bezeichnet, sind bis 2 × 500 Ohm zuzüglich des Apparatewiderstandes bei einem Nebenschluß zwischen den a/b Adern oder einer Ader und Erde nicht kleiner als 20 kOhm zulässig. Der Widerstand der Verbindungsleitungen zwischen den Wahlstufen, im folgenden Ol bezeichnet, darf 2×1500 Ohm in den a/b Adern vom I. GW bzw. Fernamt bis zum LW betragen. Der Widerstand der c-Ader zwischen zwei Wahlstufen kann bis 700 Ohm betragen. Der Nebenschluß der Ol darf nicht kleiner als 50 kOhm sein

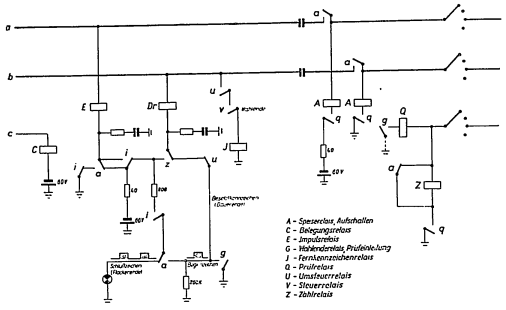


Abb. 4. Schaltungsauszug

Impulsgabe

Als Betriebsbedingungen für Nummernschalter werden die bisher gültigen Bedingungen der Schrittschaltsysteme zugrunde gelegt. Diese lauten:
Impulsverhältnis Öffnung zur Schließung (Ö : S) = 1,6 : 1 mit den Grenzwerten 1,3 : 1 bis 1,9 : 1 bei einer Ablaufzeit des Nummernschalters Ziffer 0 in 1 Sekunde ± 0,1 Sekunde.

Übertragungseigenschaften

Die Systemdämpfung eines 10000 Amtes beträgt ohne Berücksichtigung der Amtsverdrahtung bei 300 - 3400 Hz nicht mehr als 0,15 N.

Das System berücksichtigt die Forderung nach größtmöglicher Symmetrie der Sprechleitungen in sämtlichen Phasen des Verbindungsaufbaus. Die Symmetriedämpfung unterschreitet in keinem Falle den Wert von 6 Neper.

Sämtliche Kontakte in den Sprechleitungen werden gefrittet.

Alle Kontakte, die Funken oder Rundfunkstörungen hervorrufen können, sind mit Störschutzmitteln versehen.

Alle Bedingungen des Systems 56 entsprechen den internationalen Forderungen gemäß den Empfehlungen des CCIF.

Zusammengefaßte Betriebsbedingungen des Systems

Anrufsucher werden von einer anrufenden Teilnehmerschaltung über eine Relaiskette angelassen. Die Gruppierung der AS wird an Verteilern im Teilnehmergehäuse und im AS-Gehäuse durch eingelegte Brücken vorgenommen und kann leicht durch Verändern der Brücken bestimmten Betriebsbedingungen angepaßt werden. Die AS-Gehäuse werden als Regelausführung mit einer Brückenschaltung für 10 % AS geliefert.

Um Anschlüsse ganz oder teilweise sperren zu können oder sie auf besondere Dienste umzuschalten, sind Trennstedverteiler im Teilnehmergehäuse eingebaut, an denen diese Sperrungen und Umschaltungen mit besonderen Steckern vorzunehmen sind. Erforderlichenfalls kann hier auch eine Fangeinrichtung oder sonstige Zusatzeinrichtungen angeschaltet werden.

Störungen auf einer Al, die zu unnötiger Belegung von Verbindungs-Gliedern oder Blockierung eines Teilnehmeranschlusses führen, werden signalisiert oder die Schaltglieder werden selbsttätig freigeschaltet. Die gestörte Teilnehmerschaltung wird dabei gesperrt.

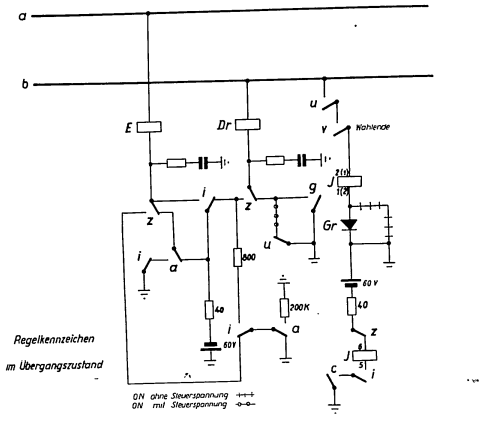


Abb. 5. LW 56 Schaltungsauszug

Für den Fall der Abschaltung in der Anrufsucherstufe kann das Freiwerden einer abgehenden Verbindung mit abgehobenem Handapparat abgewartet werden.

An den Schaltgliedern sind Meßpunkte vorgesehen, die das Einschalten von Registriereinrichtungen und das Zählen der Abschaltefalle und der Durchdreher in GW-Stufen gestatten.

Verbindungsaufbau

Beim Abheben des Handapparates sucht der AS den rufenden Teilnehmer. Nach dem Prüfen der AS ist eine Verbindung bis zum I. GW hergestellt. Mit der ersten gewählten Ziffer wird der I. GW eingestellt. Der LW wird über eine beliebige Anzahl II./IV. GW-Stufen erreicht. Jeder II./IV. GW wird mit einer weiteren Wahlziffer eingestellt.

Die letzten zwei Ziffern werden vom LW aufgenommen. Die vorletzte Ziffer dient zur dekadischen und die letzte zur schrittweisen Einstellung des LW auf den gewünschten Teilnahmeranschluß.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Fernverkehr

Für den Selbstwählfernverkehr ist Zählung während des Gespräches vorgesehen. Der I. GW empfängt die Zählimpulse unhörbar über die Sprechadern und leitet diese über eine besondere Zählader zum Gesprächszähler des rufenden Teilnehmers weiter. Werden Gespräche vom Fernplatz aufgebaut und der anrufende Teilnehmer wird besetzt gefunden, so kann der Fernplatz auf den besetzten Teilnehmer aufschalten und diesem das vorliegende Ferngespräch anbieten. Dabei wird den sprechenden Teilnehmern ein besonderes Aufmerksamkeitszeichen übertragen. Wird der angewählte Anschluß frei, so prüft der LW automatisch nach, und der Teilnehmer wird gerufen. Während des Ferngesprächs kann der gerufene Teilnehmer durch Betätigen des Hakenumschalters (Hörergabel) die Fernplatzbedienung zum Eintreten in die Verbindung auffordern. Nach dem Einhängen des Gerufenen kann dieser vom Fernplatz durch Nachrufen zum erneuten Melden veranlaßt werden.

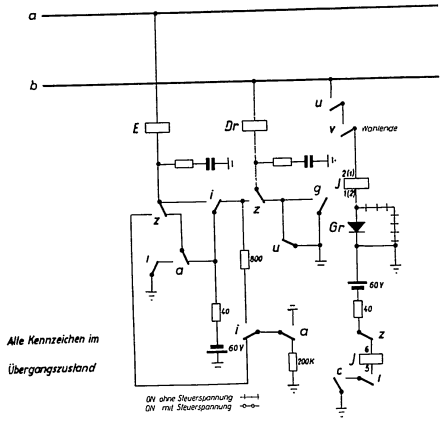


Abb. 8. LW 56 Schaltungsauszug

Betriebsbedingungen der Verbindungsglieder

Teilnehmerschaltung (TS 56)

Eine abgehende Verbindung wird durch Schleifenbildung auf der Al eingeleitet. Dabei wird über eine Kettenschaltung ein AS angereizt, der beim Prüfen auf die c-Ader der TS diese gegen weitere Belegung sperrt und die Verbindung zum I. GW durchschaltet. Während der weiteren Verbindungsvorgänge sind die Sprechadern der TS ohne Ableitung durchgeschaltet.

Jede TS ist mit einem Gesprächszähler versehen, der mit dem AS über eine besondere Ader verbunden wird. Beim ankommenden Verkehr wird die TS von einem LW über die c-Ader belegt und gesperrt. Dabei werden die Teilnehmer-Relais von den Sprechadern abgetrennt.

Bei Nebenschluß oder Erdschluß der a-Ader wird selbsttätig eine abgehende Verbindung bis zum I. GW aufgebaut. Nach der Freischaltung der unnötigen Belegung im I. GW wird die c-Ader der TS im AS ausgelöst und das Teilnehmertrennrelais wird über die gestörte Al in einen Haltekreis geschaltet. Der Zustand wird nach zeitlicher Verzögerung durch eine matte Lampe am Gehäuse als Störung signalisiert. Um das Auffinden der gestörten Al zu erleichtern, ist für je 10 TS eine besondere Kleinlampe vorgesehen.

Anrufsucher (AS 56)

Ein AS wird von der TS aus über eine besondere Anlaßkette angereizt. Um möglichst gleichmäßige Abnützung der Wähler zu erzielen, wird jeder AS von einer Teilnehmergruppe des gemeinsamen Vielfachs bevorzugt angelassen.

Ein belegter AS schaltet seine Anlaßleitung auf einen in der Kette folgenden freien AS weiter. Hat ein suchender AS den rufenden Teilnehmer nach etwa $^1/_8$ Umlauf noch nicht gefunden, so wird ein weiterer AS zum Suchen angelassen. Damit wird erreicht, daß gestörte AS den Verbindungsaufbau nicht behindern und keine unzulässig großen Suchzeiten entstehen.

Die AS haben keine besondere Ruhestellung. Sie bleiben nach einer Verbindung auf dem zuletzt belegten Anschluß stehen.

Bei kurzzeitiger Belegung, d. h. der Anreiz hört vor dem Prüfen wieder auf, wird der Wähler auf einem nächstliegenden Anschluß magnetisch abgebremst, um Zwischendrehen und damit Übersprechen zu vermeiden.

Liegt in den a b,c-Adern zum I. GW eine Unterbrechung vor, so schaltet der AS nach dem Prüfen auf die anreizende TS diese wieder frei. Der Teilnehmer kann nach dem Einhängen erneut einen Verbindungsaufbau versuchen.

Hängt ein rufender Teilnehmer bei gefangener Verbindung ein, so schaltet der AS die TS frei. Der AS bleibt bis zur Auslösung des I. GW gesperrt. Die nachträgliche Zählung beim Auflösen des Fangzustandes wird auf die freigewordene TS übertragen. Gefangene Verbindungen werden zum besseren Auffinden am Gehäuse durch Lampen, die je Wähler vorhanden sind, signalisiert. Jeder Wähler ist mit einer Sperrtaste versehen, wird diese gezogen oder fällt eine Sicherung aus, so wird der Wähler automatisch gesperrt. Fällt die Sicherung bei aufgebauter Verbindung aus, so wird die belegte TS freigeschaltet.

I. Gruppenwähler (I. GW 56)

Nach der Durchschaltung des vorgeordneten AS wird der I. GW belegt. Dem rufenden Teilnehmer wird bei Wahlbereitschaft das Amtszeichen (Wählzeichen) übertragen.

Mit dem 1. Impuls wird der Gruppenwähler auf den 1. Anschluß der 1. Dekade eingestellt und dann die Schaltarme bei jedem folgenden Wahlimpuls um 10 Schritte weitergeschaltet. Nach Ablauf der gewählten Ziffer sucht der Wähler in freier Wahl einen belegungsfähigen Ausgang innerhalb der gewählten Dekade.

Die Zählung der Ortsgespräche findet nach Gesprächsschluß statt. Die Mehrfachzählung bei der Fernwahl wird während des Gesprächs über die Sprechadern unhörbar aufgenommen und über eine besondere Ader zur TS weitergeleitet.

Ist in der gewählten Dekade kein freier Ausgang vorhanden, so wird der Wähler auf dem letzten Anschluß dieser Dekade stillgesetzt und zum rufenden Teilnehmer das Besetztzeichen übertragen.

Durchdreher können in Dekaden getrennt impulsmäßig gezählt werden. Hängt der rufende Teilnehmer nach der Belegung ohne zu wählen wieder ein, so läuft der Wähler aus der Nullstellung nicht an, die Relais gehen in Ruhelage.

Bleibt die Wahl nach längerer Belegungszeit aus (unnötige Belegung), so wird die Verbindung von Hand mittels Taste am Gehäuse oder über eine automatische Freischalteeinrichtung ausgelöst.

II. IV. Gruppenwähler (II./IV. GW 56)

Vom vorgeordneten Verbindungsglied wird der Wähler über den c-Eingang belegt. Die Einstellung des Wählers geschieht ähnlich wie beim I. GW.

Beim Prüfen auf einen freien Ausgang werden die Sprechadern zum folgenden Verbindungsglied ohne Ableitungen durchgeschaltet. Für den Fall, daß in der gewählten Dekade kein freier Ausgang vorhanden ist, gelten die gleichen Bedingungen wie beim I. GW. Der c-Eingang ist durch Brückenumschaltung anpassungsfähig an das Fernamt 36 mit einem Eingangswiderstand von 3000 Ohm. Eine Anschlußmöglichkeit für Besetztschauzeichen ist vorgesehen.

Für die Verwendung dieses GW hinter Fernschränken wird also kein besonderer Anpassungsumsetzer benötigt. Für den Einsatz dieses GW im zweiadrigen Verbindungsverkehr können besondere Trenntasten eingebaut werden.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Leitungswähler (LW 56)

Belegt wird der Wähler vom vorgeordneten Verbindungsglied über den c-Eingang. Mit der ersten Wahlziffer wird der Wähler dekadisch eingestellt, indem die Schaltarme bei jedem Wahlimpuls außer dem ersten um 10 Schritte weiterschalten. Nach Ablauf der Ziffer befindet sich der Wähler einen Schritt vor dem ersten Anschluß der gewählten Dekade. Mit der zweiten Wahlziffer wird der Wähler schrittweise weitergeschaltet.

Nach Ablauf der letzten Ziffer wird durch gemeinsame Schaltmittel je LW-Gruppe eine Verzögerung der Prüfung, auch bei Sammelanschlüssen, von ca. 600 ms bewirkt, um bei vorzeitigem Einhängen des rufenden Teilnehmers den automatischen Ruf im LW zu verhindern.

Der 1. Ruf beginnt nach erfolgreichem Prüfen des LW. Er wird auf etwa 1 sec begrenzt, das gilt auch bei Sammelanschlüssen, bei denen keine Rufverkürzung eintritt. Nach dem ersten Ruf wird alle 5 oder 10 sec mit einer Dauer von 1 sec weitergerufen. Während des Rufens wird dem Rufenden das Freizeichen übertragen. Beim Melden des Gerufenen wird der Ruf abgeschaltet, die Sprechverbindung hergestellt und die Gesprächszählung eingeleitet. Die Auslösung des LW ist nur vom Rufenden bzw. Fernamt abhängig.

Hängt der Gerufene zuerst ein, erscheint am LW-Gehäuse nach zeitlicher Verzögerung das Signal „Teilnehmer blockiert".

Die blockierte TS kann automatisch oder mittels Taste am LW-Gehäuse freigeschaltet werden. Sammelanschlüsse werden bei jedem LW am Steuerarm nur auf dem ersten und letzten Anschluß gekennzeichnet. Auf den dazwischenliegenden Kontakten sind keine besonderen Schaltmaßnahmen erforderlich. Die Anzahl der Anschlüsse je Sammelnummer kann beliebig groß sein und sich über mehrere Dekaden erstrecken. Sind der angerufene Teilnehmer oder alle Anschlüsse einer Sammelnummer besetzt, so wird zum Rufenden Besetztzeichen übertragen.

Im Ortsverkehr ist der Besetztzustand endgültig.

Bei manuell aufgebauten Ferngesprächen kann sich die Fernplatzbedienung auf besetzte AI aufschalten und zur Beendigung des Gespräches auffordern. Dabei wird im LW ein Aufmerksamkeitszeichen angelegt. Aufschalten ist sowohl auf orts- als auch auf fernbesetzte AI möglich. Nach dem Freiwerden der AI prüft der LW automatisch nach.

Daraufhin werden 1. Ruf und Weiterruf gegeben.

Bei manuell aufgebauter Fernverbindung kann der gerufene Teilnehmer nach dem Einhängen vom Fernplatz angerufen werden. Das ist auch möglich, wenn die TS bereits freigeschaltet worden ist.

Der gerufene Teilnehmer kann seinerseits durch mehrmaliges Betätigen des Hakenumschalters die Platzbedienung zum Eintreten in die Verbindung auffordern.

Das Fangen von böswilligen Anrufen ist nur auf den Ortsverkehr beschränkt.

Bei der TS des Gerufenen ist die Einschaltung einer Fangeinrichtung am Trennsteckverteiler erforderlich.

Für den Verkehr mit besonderen Dienststellen ist Zählunterdrückung vorgesehen.

Prüfbedingungen

Jedem Wähler ist eine Prüfklinke fest zugeordnet. In Verbindung mit Stromversorgungsklinken am Gehäuse können an die Prüfklinke manuelle Prüfgeräte angeschaltet werden.

Je einem Wähler jedes gemeinsamen Vielfachs werden besondere Zusatzklinken zur Prüfung der Verbindungswege zugeordnet. Jedes mit Zusatzklinken ausgerüstete Schaltglied kann an eine automatische Prüfeinrichtung angeschaltet werden.

Signale im System 56

Die in einer automatischen Vermittlungsstelle verwendeten Signale sind wichtige Hilfsmittel zur Überwachung der Betriebsbereitschaft.

Die Signale des Systems 56 entsprechen den notwendigen Signalen der bisher üblichen Fernsprechsysteme. In ihrer Ausführung wird jedoch eine Verbesserung der Anzeigesystematik erreicht. Die üblichen großen Röhrenlampen an den einzelnen Gehäusen sind durch einen normalen Lampenstreifen für Fernsprechkleinlampen ersetzt. Der Abdeckstreifen ist entsprechend der Bedeutung der einzelnen Signale farbig gekennzeichnet. Die Gehäusereihe erhält dadurch ein ruhiges, klares Bild. Vorstehende Bauelemente und Signalsichtbehinderung durch offene Türen sind vermieden. Jeder Gehäusereihe sind im Reihenendgehäuse Richtungslampen zugeordnet, diese sind so angebracht, daß sie von allen Seiten gut beobachtet werden können. Bei Signalen, die zeitlich verzögert ausgelöst werden, leuchten vorerst nur die Richtungslampen am Reihenendgehäuse. Durch das Wartungspersonal können mit einem Schalter im Reihenendgehäuse die Fernsprechkleinlampen der sich gegenüberstehenden Gehäuse eingeschaltet werden. Entgegen den bisher bekannten Systemen werden Störungen sofort lokalisiert, da sich die Beobachtung nur noch auf eine einzelne Gehäusereihe beschränkt und nicht mehr in einer Signalgruppe mit mehreren Reihen gesucht werden muß. Durch die verbesserte Anzeigensystematik ist der Einsatz von mehreren Gruppensignalrahmen auch bei größeren Vermittlungsstellen nicht mehr erforderlich. Es konnte also der Gruppensignalrahmen dem RSM-Gehäuse fest zugeordnet werden. Die Signalgruppe ist abhängig von der Kapazität der RSM. Als Regelausführung sind zwei 15 VA Maschinen vorgesehen, davon ist eine Maschine auf Reserve geschaltet. Werden die Anlagen größer als 5000 AE, so kann das RSM-Gehäuse mit 60 VA Maschinen bestückt werden. Es besteht auch die Möglichkeit, ein weiteres RSM-Gehäuse in Regelausführung einzusetzen. In diesem Fall wird eine Dezentralisierung der Signalquellen und damit eine Erhöhung der Betriebssicherheit erreicht. Alle Gruppensignale können auf ein gemeinsames Wiederholungsfeld geschaltet werden. Die Systematik der Wartung und Signalbedienung wird also nicht geändert.

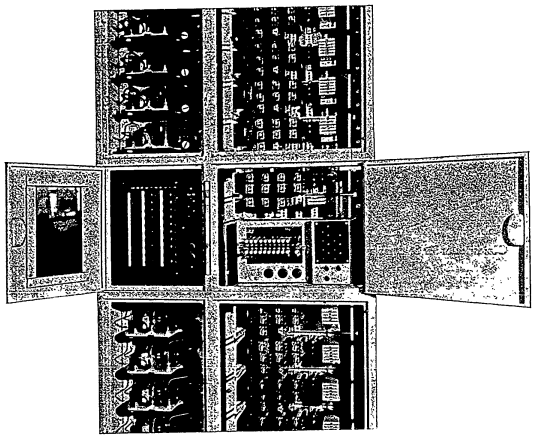


Abb. 7. Signalfeld eines Motorwähler-Gehauses

Art und Ursache der Signale

Durch die Art der optischen und akustischen Signalabgabe (Rasselwecker, kein Wecker) für den Störungsalarm, wird die Dringlichkeit der Störungsbeseitigung angezeigt. Beim Hauptalarm, der sofortige Störungsbeseitigung verlangt, ertönt der Rasselwecker. Bei weniger wichtigen Alarmen, d. h. die angezeigte Störung beeinträchtigt den Betriebszustand der Fernmeldeanlage nur geringfügig, wird der Einschlagwecker betätigt. Für die Signalisierung von bestimmten Betriebszuständen wird kein akustisches Signal gegeben.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Signalschaltungen

Jedem Gehäuse ist ein Signalsatz zugeordnet. Alle ausgesandten Kriterien der einzelnen Signalsätze werden von Gruppensignalrahmen aufgenommen. Bestimmte Signale werden nicht sofort, sondern verzögert ausgelöst. Der akustische Alarm ist am alarmgebenden Gehäuse abschaltbar. Für diesen eingeengten Alarmzustand leuchtet im Wiederholungsfeld die blaue Lampe als Erinnerungssignal. Der akustische Alarm ist nicht abzuschalten, wenn eine Gehäusehauptsicherung ausgefallen ist bzw. eine Störung in der RSM vorliegt. Alle optischen und akustischen Signale können von Gruppensignalrahmen zu einem Wiederholungstableau weitergeleitet werden. Ist das Amt während der Nacht nicht besetzt, so können alle Signale innerhalb des Wählerraumes ausgeschaltet werden. Nur der Hauptalarm wird zu einem Nachtwecker weitergeleitet.

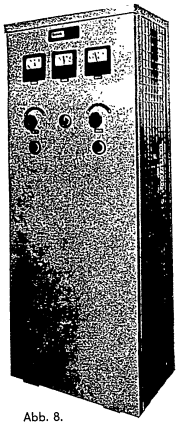


Abb. 8.
Gleichrichter für Stromversorgung

Stromversorgung

Die Stromversorgung der Anlagen kann mit Hilfe von Netzspeisegeräten direkt aus dem Licht- oder Kraftnetz vorgenommen werden. Bei unstabilen Licht- und Kraftnetzen empfiehlt sich die Verwendung von Akkumulatorenbatterien in Verbindung mit den dazugehörigen Ladeaggregaten.

Umfang der Anlage

Das System besteht aus folgenden Baueinheiten:

1. Teilnehmerschaltung
2. Anrufsucher
3. I. Gruppenwähler
4. II./IV. Gruppenwähler
5. Leitungswähler
6. Dazugehörige Sonder- und Stromversorgungseinrichtungen.

Direkt gesteuerte Systeme und somit auch das Motorwählersystem sind unbeschränkt erweiterungsfähig. Die Erweiterung geschieht durch baukastenförmiges Einfügen weiterer Wahlstufen. Als Minimalausbau für das System 56 sind 200 Anrufeinheiten vorgesehen. Bei 200 Anrufeinheiten z. B. werden nur der Anrufsucher, die I. GW-Stufe und die LW-Stufe benötigt.

Konstruktion

Für den Amtsaufbau sind die Wähler und Relaissätze nicht mehr in offenen Gestellen, sondern nach moderner Bauweise in staubgeschützten, verschlossenen Gehäusen untergebracht.

Jedes Gehäuse kann mit 20 Wählern bestückt werden, je 10 in der oberen und unteren Gehäusehälfte. Hundert TS und 10 LW sind in einem gemeinsamen Gehäuse enthalten. Die 10 LW befinden sich in der oberen Hälfte, während die 100 TS in der unteren Hälfte untergebracht sind. Dazu gehören die Teilnehmerrelais, Zähler und Trennstekkverteiler.

Wenn es die Gruppierung in größeren Anlagen erfordert, können auch LW-Gehäuse mit 20 LW eingesetzt werden.

Die AS-, I. GW- und II.,IV. Gehäuse sind voll mit Wählern bestückt. Jede Gehäusehälfte ist mit 2 Türen versehen, von denen die linke die Wähler und die rechte die Relaisschienen nach vorn abschließt. Die Türen werden durch Schnappverschlüsse arretiert, sie sind um 180° schwenkbar und können leicht ausgehängt werden. Für die obere und untere Gehäusehälfte sind getrennte Wählerbeleuchtungen vorgesehen. Durch Glasfenster in den linken Türen kann die Schrittstellung der Wähler bei geschlossenem Gehäuse abgelesen werden. Die Wähler sind leicht auswechselbar, da sie noch einer gewissen Wartung und Pflege bedürfen. Die Relaissätze sind dagegen fest auf Schienen im Gehäuse montiert um störanfällige Kontaktübergänge weitgehendst zu vermeiden.

Im Gehäuse-Mittelfeld befindet sich links das Bedienungsfeld mit den betrieblich erforderlichen Lampen, Tasten und Klinken. Rechts ist der Signal-Relaissatz mit den dazugehörigen Signal-Prüftasten untergebracht, ferner sämtliche Einzelsicherungen. Zwischen beiden ist der farbig gekennzeichnete 10-teilige Lampenstreifen für die Signalisierung angeordnet.

Die Batteriezuleitung verläuft oberhalb der Gehäuse. Unter der Gehäuseabdeckung befinden sich die Hauptsicherungen. An der Vorder- und Rückseite sind Spezialsteckdosen für 60 V Lötkolben und Handlampen vorgesehen. Die Rückseiten der Gehäuse werden durch aushängbare Bleche abgeschlossen.

Die Gehäuse können für den Einbau von Wählern, Umsetzern und Stromversorgungen universell verwendet werden.

Als elektrische Einbauteile werden Motordrehwähler, Flachrelais, Spezial-Prüfrelais, Drosseln, Widerstände, Flachkondensatoren, Elektrolyt-Kondensatoren, Übertrager, usw. verwendet.

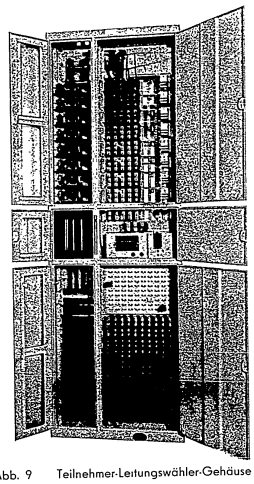


Abb. 9 Teilnehmer-Leitungswähler-Gehäuse

Amtsaufbau

Wenn auch die Aufbaukosten einer automatischen Fernsprechvermittlung nicht den Hauptanteil der Investierungen darstellen, so sind sie doch ein ausschlaggebender Faktor für die Beurteilung der Systeme.

Der Amtsaufbau des Systems 56 ermöglicht in seiner Durchführung und in seiner bewährten Einfachheit eine äußerst wirtschaftliche Montage.

Durch den staubgeschützten Aufbau sind auch an der inneren Ausgestaltung der Betriebsräume nicht mehr die gleichen scharfen Anforderungen zu stellen, wie sie bei der üblichen offenen Bauweise notwendig waren.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

In der Typenreihe des Systems 56 wurden bisher folgende Gehäusetypen geschaffen:

1. 20-tlg. AS-Gehäuse
2. 20-tlg. I. GW-Gehäuse
3. 20-tlg. II./IV. GW-Gehäuse
4. 20-tlg. LW-Gehäuse
5. 10-tlg. LW-/100-tlg. TS- Gehäuse
6. Universal-US-Gehäuse
7. Reihen-Endgehäuse für Anfang oder Ende einer Reihe
8. RSM-Gehäuse mit 2 × 15 VA RSM und Umschalteinrichtung. 1 × 35 VA 50 Hz Wechselstrommaschine mit 50 Hz Netzstromversorgung, Gruppensignalrahmen, 8 × 100 : 200-teiliger Freischalteinrichtung (Bestückung wahlweise).

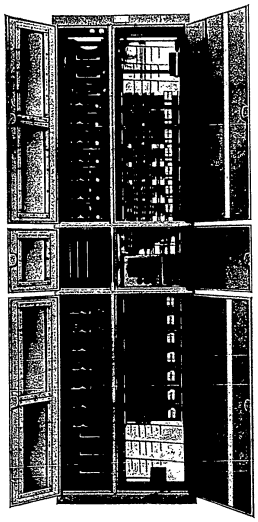


Abb. 10. I. GW-Gehäuse

Alle Abmessungen der verschiedenen Gehäusetypen sind so gehalten, daß sie sich den normal üblichen Aufbauten anpassen. Es besteht jede Variationsmöglichkeit in der Zusammensetzung der verschiedenen Gehäusearten. Es ergibt sich in jedem Fall eine vollkommen geschlossene Gehäusereihe und damit eine technisch übersichtliche und klare Ansicht.

Sämtliche Systemkabelverlegungen können am Montageort vor Anlieferung und Einbau der Gehäuse vorgenommen werden. Das schließt auch die Verlegung der Batterieleitung auf den Kabelrosten des Gruppenrahmens ein.

Die Batterieleitung wird im System 56 als Sammelschiene auf dem Hauptkabelrost durch die gesamte Vermittlung geführt. Zu den einzelnen Reihen werden Stichleitungen mit schwächerem Querschnitt abgezweigt, die in den Reihen-Endgehäusen durch entsprechende Sicherungen geschützt sind. Damit entfällt ein großer Teil des Arbeitsaufwandes der bisher üblichen Verlegung von mehreren Batteriestromkreisen in den Ämtern.

Die Gestellfüße, das Kabelrost-Material und die Gehäuse sind an dem Gruppenrahmen nur noch anzuklemmen. Die beim Aufbau der Ämter anfallenden Bohrarbeiten werden dadurch auf ein Minimum beschränkt.

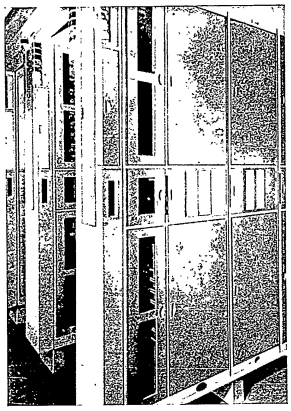


Abb. 11. Motorwähleramt

Die Berechnung von Gruppenrahmen bei Projektierung der Ämter ist durch den Wegfall der Bohrungen in den Winkelschienen weitgehend vereinfacht.

Alle Zuführungskabel werden auf der Rückseite der Gehäuse angeschaltet. Es ist eine vollkommene Demontage der hinteren Gehäuseabdeckungen möglich. Da genügend Bewegungsfreiheit vorhanden ist, entfallen besondere Erschwernisse bei den Anschalte- und Lötarbeiten. Eventuelle Schmutzeinwirkungen auf die Schaltelemente werden durch eine Abschottung des Vorderteils vermieden.

Die sinnvolle Zusammenfassung von verschiedenen Einrichtungen und ihre fabrikationsmäßige Zusammenschaltung in den Gehäusen, eine einfache Montage unter Verwendung einfacher Kabelformen für die Anschaltung der System- und Signalkabel sind Faktoren, die einen wirtschaftlichen Aufbau garantieren. Trotz der geschlossenen staubdichten Bauweise ist eine 20%ige Einsparung an Montagezeit pro Anrufeinheit gegenüber den bisherigen offenen Schrittschaltwähler-Ämtern möglich.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die Systemkabel und sonstige Verbindungsleitungen werden in einer Kabelwanne oberhalb der Gehäuse verdeckt geführt. Es sind keine exakten Bindungen erforderlich. Erweiterungen und Umgruppierungen der Vermittlungsstellen können also leicht durchgeführt werden.

Beispiel des Amtsaufbaues einer VStW mit 2000 AE

Wie aus dem Übersichtsplan Abb. 3 ersichtlich, müssen bei der Projektierung, den Erfordernissen entsprechend, Sondereinrichtungen für den Notruf, für Nebendienste und für Münzfernsprechergruppen vorgesehen werden.

Abb. 15 zeigt den Aufstellungsplan des gleichen Amtes.

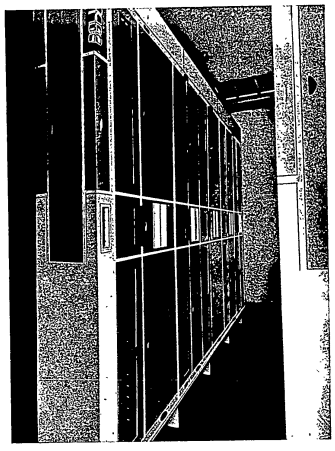


Abb. 12. Motorwähler-Gehäusereihe

Überwachung und Pflege

Das erste Motorwähleramt wurde von der Deutschen Post in einem öffentlichen Amt (Eisenberg/Thür.) erprobt.

Dieser vieljährige Betriebsversuch ergab, daß die Störanfälligkeit und damit der Ersatzteilbedarf und die Wartungskosten dieses Motorwählers nur etwa $^1/_5$ von denen bei Schrittschaltwählern ausmachen.

Beim System 56 lassen sich die gleichen oder noch günstigere Ergebnisse erkennen. Das System arbeitet also mit einer sehr großen Betriebssicherheit.

Klimabedingungen

Das System ist für den Aufbau in Gegenden mit normalem Klima geeignet. Für tropische Länder empfiehlt sich die Unterbringung in klimatisierten Räumen.
Für den Versand nach tropischen Ländern werden die Einrichtungen klimafest verpackt.

Allgemeine Betriebserfahrungen

Anlagen des Motorwählersystems 56 laufen in öffentlichen Fernsprechämtern der Deutschen Post zur völligen Zufriedenheit.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß mit dem Motorwählersystem 56 nunmehr ein Ortssystem zur Verfügung steht, das die Bedürfnisse des in- und ausländischen Marktes zur vollsten Zufriedenheit erfüllen kann.

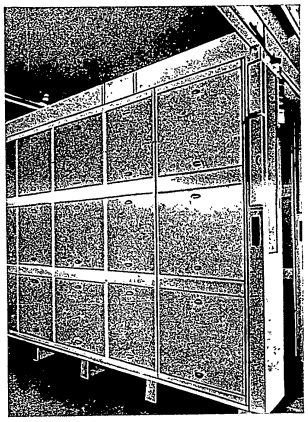


Abb. 13. Motorwähler-Gehäusereihe, Rückansicht mit Abdeckungen

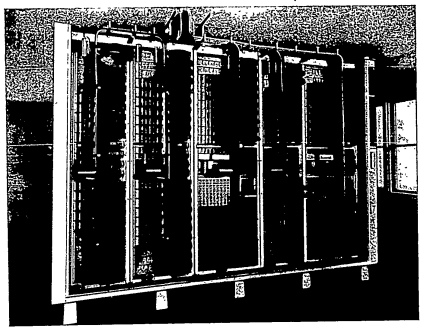


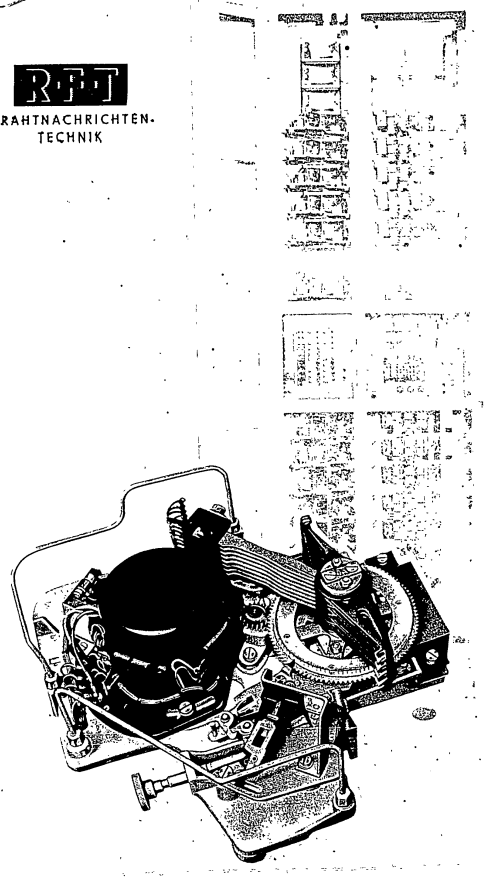
Abb. 14. Motorwähler-Gehäusereihe, Rückansicht ohne Abdeckungen

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Ag 30/039/57 DDR
IV/28/11 - Buchdruckerei E. Hagen,
Pretzsch (Elbe) - 2338

RFT
DRAHTNACHRICHTEN-
TECHNIK



MOTORWÄHLERSYSTEM VST W 56

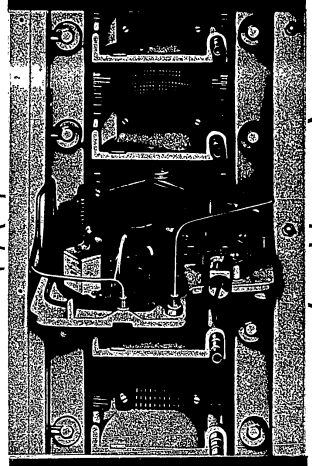
STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Ortsamtssystem 5

Das Ortsamtssystem 56 ist für d… …sprechämtern geeignet. Es ist mit modernster … …Das bei derartigen Systemen vorteilhafte Pr… …en.



Der Wähler

Als Wähler werden Motordrehwä… …chen Schrittschaltwählern wesentliche Vorteile… Diese sind im besonderen:

Universelle Anpassung

Durch eine zweckmäßig… … Bezug auf Bündelbildung und Anz… … besonders für die Einführung des …

Hohe Schrittgeschwindi…

Die Schrittgeschwindigke… …kömmlichen Schrittschaltwählern. Dar…

Konstruktive Merkmale

Alle für den Verbindungsaufbau erforderlichen Wähler und Relaissätze sind in staubdichten Gehäusen untergebracht. Durch Glasfenster kann die Einstellung der Wähler beobachtet werden. Die bewährte Methode des Amtsaufbaus in Gruppenrahmen wurde beibehalten. Die Gehäuse sind so eingerichtet, daß auch ein Einbau in bestehende Gruppenrahmen älterer Systeme möglich ist. Durch die zweckmäßige Ausbildung der Gehäuse können also ohne weiteres ältere Ämter mit dem System 56 erweitert werden.

Prüfeinrichtungen

Für die laufende Überwachung der Wähler und Verbindungswege wie auch für die Störungsbeseitigung stehen neuartige Prüfgeräte zur Verfügung.

Stromversorgung

Die Stromversorgung der Anlage kann mit Hilfe von Netzspeisegeräten direkt aus dem Licht- oder Kraftnetz vorgenommen werden. Bei unstabilen Licht- und Kraftnetzen empfiehlt sich die Verwendung von Akkumulatorenbatterien in Verbindung mit den dazugehörigen Ladeaggregaten. Alle Gehäusereihen werden nur noch über eine gemeinsame Batteriesammelschiene gespeist. Einfacher Aufbau und geringer Materialbedarf sind besondere Vorzüge dieser Stromversorgung.

Projektierung

Dem Aufbau von Fernsprechortsämtern müssen Projektierungen vorausgehen, die den wirtschaftlichsten Umfang aller zu einem Amt gehörenden Einrichtungen festlegen.

Betriebserfahrungen

Einige Ämter dieser Neuentwicklung arbeiten im Betrieb zur vollsten Zufriedenheit.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß mit dem Motorwählersystem 56 ein modernes Ortsamtssystem geschaffen wurde, das allen Anforderungen des in- und ausländischen Bedarfes gerecht wird.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Individueller Einzelantrieb

Jeder Wähler wird durch einen kleinen Gleichstrommotor angetrieben. Die Wähler sind also unabhängig von zentralen Antrieben und jederzeit einstellbereit.

Einfache Mechanik

Es wird besonderer Wert auf möglichst einfache und zuverlässige Mechanik der Wähler gelegt. Die Funktionen der bisher üblichen Wählerkontakte, die als besonders störanfällig bekannt sind, werden weitgehendst von der Relaisschaltung übernommen.

Mechanisch bewegte Teile werden bei weitem nicht so stark beansprucht wie bei den herkömmlichen Schrittschaltwählern. Damit sinkt naturgemäß die Störanfälligkeit im gesamten System.

Elastisches und stoßfreies Arbeiten

Durch den kleinen kontinuierlich arbeitenden Antriebsmotor wird der Wähler gleichmäßig über die Kontakte bewegt. Es werden also keine Erschütterungen hervorgerufen, die zu Geräuschen in Sprechverbindungen Anlaß geben.

Geringe Spannungsabhängigkeit

Mit Rücksicht auf die geringe Empfindlichkeit der Wähler gegen Spannungsschwankungen konnten die bisher vorgeschriebenen engen Spannungsgrenzen erweitert werden.

Einfache Wartung

Die Wähler können mit wenigen Handgriffen vom Wartungspersonal ausgewechselt werden. Dabei sind weder Justier- oder sonstige Einstellarbeiten erforderlich.

Bei dem Wähler sind also eine Anzahl Mängel, die den Schrittwählern anhaften, vermieden.

Mit dem Motorwähler steht der drahtgebundenen Nachrichtentechnik ein Verbindungsglied zur Verfügung, mit dem alle Aufgaben, besonders die des Selbstwählferndienstes, in einfacher Weise gelöst werden können.

Das System

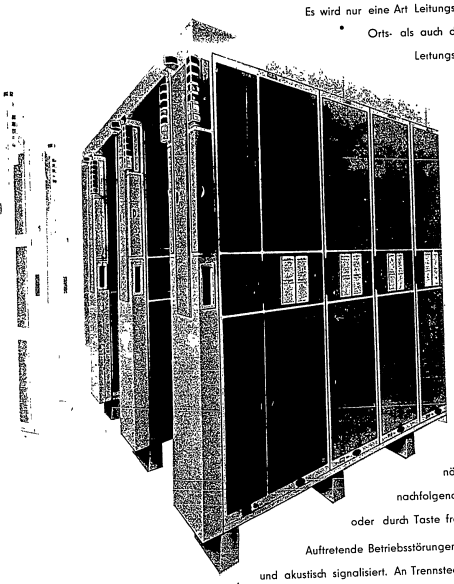
Systemeigenheiten

Das Ortssystem 56 ist für die Einrichtungen neuer Wählvermittlungen, wie auch für die Erweiterung bestehender Ortsämter geeignet. Es wird nach dem Baukastensystem gruppiert und ist daher wie alle direkt gesteuerten Systeme durch Hinzufügung von Wählerstufen unbeschränkt erweiterungsfähig. Die Schaltung ist so aufgebaut, daß alle Forderungen des Selbstwählferndienstes mit erfüllt werden.

Die hohe Schrittgeschwindigkeit der Wähler erlaubt es, anstelle von Vorwählern die wirtschaftlicheren Anrufsucher zu verwenden, ohne daß große Wartezeiten beim Verbindungsaufbau entstehen.

Das System setzt sich aus den Wahlstufen Anrufsucher (AS), I. Gruppenwähler (I. GW), II. IV. Gruppenwähler (II./IV. GW) und dem Leitungswähler (LW) sowie den dazugehörigen Signaleinrichtungen zusammen.

Ferngespräche können auch von Fernplätzen über Wähler aufgebaut werden. Wird ein vom Fernamt angerufener Teilnehmer besetzt gefunden, so kann sich die Fernplatzbedienung auf das bestehende Gespräch aufschalten und das vorliegende Ferngespräch anbieten. Die sprechenden Teilnehmer erhalten während des Anbietens ein Aufmerksamkeitszeichen.



Es wird nur eine Art Leitungswähler verwendet, über die sowohl der Orts- als auch der Fernverkehr abgewickelt wird. Dieser Leitungswähler ist weiterhin besonders für den Anschluss von Sammelanschlüssen geeignet. Die Anzahl der Leitungen je Sammelnummer kann beliebig groß sein und sich über alle Ausgänge eines Wählers erstrecken. Damit entfallen besondere Mischwahlstufen bei der Bildung von Großsammelgruppen. Innerhalb des Sammelanschlusses kann jede Leitung bei entsprechender Nummernwahl einzeln angerufen werden. Der Leitungswähler des Ortssystems 56 findet damit eine universelle Verwendung als

Ortsleitungswähler
Fernleitungswähler
Sammelleitungswähler
Großsammelleitungswähler

Gestörte Teilnehmeranschlüsse, die zu unnötigen Belegungen oder Blockierungen von nachfolgenden Schaltgliedern führen, können automatisch oder durch Taste freigeschaltet werden.

Auftretende Betriebsstörungen werden in einfacher sinnvoller Weise optisch und akustisch signalisiert. An Trennstedverteilern kann jeder Teilnehmer durch das Einsetzen besonderer Stecker vollkommen oder auch teilweise gesperrt werden. Über diese Verteiler kann auch eine Umschaltung von Teilnehmeranschlüssen auf besondere Dienste wie Ferngesprächsauftragsdienst oder Bescheiddienst vorgenommen werden. Für das Fangen böswilliger Ortsanrufe ist am Trennstedverteiler die Anschaltung einer Fangeinrichtung möglich.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB FERNMELDEWERK ARNSTADT

ARNSTADT / THÜRINGEN, BIERWEG 6

Es beraten Sie:

VEB FUNK- UND FERNMELDE-ANLAGENBAU BERLIN

Berlin O 17, Warschauer Platz 9/10

VEB FERNMELDE-ANLAGENBAU DRESDEN

Dresden A 1, Sidonienstraße 18

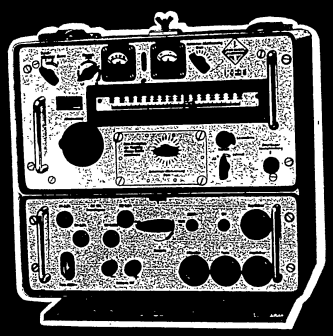
VEB FERNMELDE-ANLAGENBAU LEIPZIG

Leipzig C 1, Gellertstraße 7—9

VEB FERNMELDE-ANLAGENBAU ROSTOCK

Rostock/Meckl., Friedr.-Engels-Str. 28

Ag 30/038/57/DDR IV/28/11 - E Hagen, Prejuch (Elbe) - 3237



SENDE- UND EMPFANGSGERÄT

15 WATT TYP 1414.2

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Sende- und Empfangsgerät
Typ 1414.2

Dieses Sende- und Empfangsgerät ist speziell für bewegliche Funkdienste geeignet, kann aber auch im stationären Dienst eingesetzt werden. Dieses Gerät ist für Halbduplexverkehr im A 1- und A 3-Betrieb vorgesehen und kann bei entsprechender Frequenzwahl auch zur Überbrückung größerer Entfernungen zwischen Fahrzeugen, Baustellen oder Funkstellen kommerzieller Dienste verwandt werden.

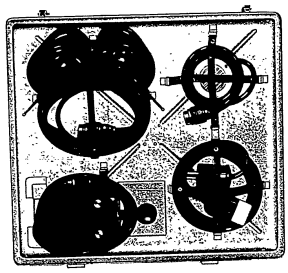
Besondere Merkmale

Sende- und Empfangsfrequenz wird gemeinsam abgestimmt.
Zur Gewährleistung eines schnellen Frequenzwechsels sind 6 Frequenzrastungen vorgesehen, die innerhalb der 3 Bereiche beliebig verstellt werden können. Außerdem können 3 Quarzfrequenzen im Bereich 1 bestimmt werden, die im Bereich 2 verdoppelt und im Bereich 3 vervierfacht erscheinen.
Bei A 3-Sendebetrieb wird die NF-Verstärkerstufe des Empfängers als Modulationsverstärker ausgenutzt
Das Gerät kann am 220 Volt-Wechselstromnetz oder mit einer 12 Volt-Batterie betrieben werden.

Aufbau

Das Gerät enthält 2 Einschübe:
1. Sender- und Empfänger
2. Netzgerät

Das spritzwasserdichte Gehäuse ist schwinggummigefedert. Zum Schutze des Transportes ist das Gehäuse mit einem abnehmbaren Deckel versehen.



In diesem Deckel ist das Zubehör - wie Kopfhörer, Mikrofon, Handtaste und Netzanschlußkabel - untergebracht

Wirkungsweise

Der Sender ist 4stufig aufgebaut:
1. Oszillator
2. 1. Verdopplerstufe
3. 2. Verdopplerstufe
4. Leistungsstufe

Als Modulationsverstärker wird die Endstufe des Empfängers ausgenutzt. Der Empfänger ist ein 9-Kreis-Überlagerungsempfänger.

Bei Empfang von Sendungen im A 1-Betrieb kann die Selektion durch Einschaltung eines Tonfilters erhöht werden. Der Empfänger gestattet nur Kopfhörerempfang.

2. Verwendungszweck

Das Gerät dient zur Herstellung von Funkverbindungen im ortsfesten oder beweglichen Einsatz.

3. Technische Daten

3.1 Sender

Frequenzbereich, durchstimmbar	1,5 · · 12 MHz, aufgeteilt in 3 Bereiche· Bereich 1 1,5 ··· 3 MHz Bereich 2. 3 ··· 6 MHz Bereich 3 6 ···12 MHz
Zahl der Rastfrequenzen	6 Rastfrequenzen, auf alle 3 Bereiche verteilbar.
Zahl der quarzgesteuerten Festfrequenzen	3 im Bereich 1: die Festfrequenzen der Bereiche 2 und 3 ergeben sich durch Verdopplung bzw. Vervierfachung der im Bereich 1 gewählten quarzgesteuerten Festfrequenzen.
Betriebsarten	A 1 (Telegraphie, tonlos) A 3 (Telephonie)
Frequenzkonstanz	$\geq 0.02\%$
Antennenkreisleistung	15 W Oberstrich
Modulationsart	Gitterspannungsmodulation
Oberwellendämpfung	> 40 db
Röhrensatz	3 × EF 80, 1 × LV 3

3.2 Empfänger

Frequenzbereich durchstimmbar	1,5 ··· 12 MHz aufgeteilt in 3 Bereiche: Bereich 1· 1,5 ··· 3 MHz Bereich 2: 3 ··· 6 MHz Bereich 3· 6 ···12 MHz
Betriebsarten	A 1 (Telegraphie, tonlos) A 2 (Telegraphie, tönend) A 3 (Telephonie)
Empfindlichkeit	bei A 3: > 15 µV b. 20 db Rauschabstand: m = 30%, 400 Hz bei A 1· > 0.5 µV b. 10 db Rauschabstand.
Bandbreite	3 kHz bei A 2 und A 3 150 Hz bei A 1: Tonselektionskreis abschaltbar

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

HF-Regelung	automatisch
NF-Ausgang	Kopfhörer 4000 Ohm
Röhrensatz	2 × EF 80, 2 × EF 85, 1 × ECC 81, 3 × Germaniumdioden

3,3 Stromversorgungsteil

Liefert alle Betriebsspannungen für Sender- und Empfängerteil. Gleichrichtung durch Trockengleichrichter.

Leistungsaufnahme	bei Betrieb an 220 V~ Netz
	Vorheizen etwa 60 VA
	Vollast· etwa 130 VA
	bei Betrieb an 12 V-Batterie
	Vorheizen: etwa 21 W
	Vollast: etwa 220 W

VEB FUNKWERK DABENDORF

DABENDORF, KREIS ZOSSEN, PUSCHKINSTRASSE

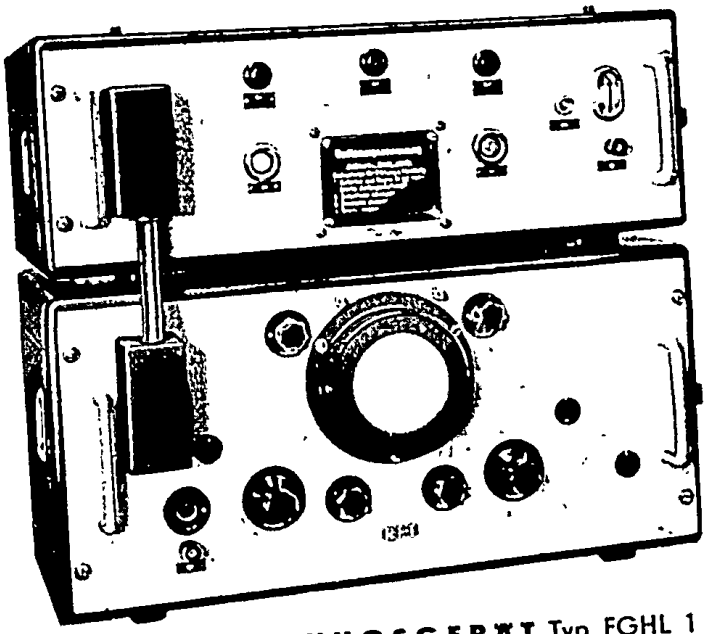
Fernruf: Zossen 825 - Fernschreiber: 015135 - Drahtwort: Funkwerk Dabendorf

IV 10/15 - Ag 30/021/58 1500

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

MESSGERÄTE



FEHLERORTUNGSGERÄT Typ FGHL 1

Waren-Nr. 3647 5210

Beschreibung

Das Gerät dient zur Ortsbestimmung von Störungen auf Frei-, insbesondere auf Hochspannungsleitungen.

Es gestattet in direkter Ablesung die Bestimmung der Entfernung der Störstelle vom Meßort und gewinnt damit besonderen Wert für die Überwachung von Leitungen in unbewohnten und schwer zugänglichen Gebieten

Die Messung der Entfernung zwischen Störungsstelle und Meßort geschieht durch Bestimmung der Laufzeit eines kurzzeitigen Gleichstromimpulses, der in periodischer Folge in die zu untersuchende Leitung geschickt wird Am Ort der Leitungsstörung tritt eine Teil- oder Totalreflexion des Impulses ein, die nach Ablauf einer bestimmten Zeit am Leitungsanfang als Vertikalablenkung auf dem Bildschirm eine Ablenkung des Leuchtpunktes in dieser Richtung ergibt Die vom Sendeimpuls gesteuerte Horizontalablenkung erzeugt auf dem Schirm ein Mehrzeilenbild, dessen Zeilenzahl von Hand verändert werden kann. Jede Zeile entspricht dabei einer Meßentfernung von 20 km und ist durch kurze Dunkelstellen in 10 Teile aufgeteilt, von denen jedes 2 km Meßentfernung entspricht Durch Abzählen der bis zum Eintreffen des reflektierten Impulses vollständig geschriebenen Zeilen und der Teilabschnitte der begonnenen Zeile kann sofort die Entfernung der Störungsstelle ermittelt werden.

Das Gerät besteht aus zwei Teilgeräten, dem eigentlichen Gerät und der Stromversorgung, von denen jedes in einem tragbaren Normalkasten untergebracht ist. Beide Geräte werden durch ein aufsteckbares Mehrfachkabel miteinander elektrisch verbunden.

Das Gerät ist voll aus dem Wechselstromnetz betrieben und ist auf alle gebräuchlichen Netzspannungen umschaltbar

VEB FUNKWERK DRESDEN
Dresden N 15 — Industriegelände
Drahtanschrift: Funkwerk Dresden — Fernruf-Sammelnummer. 52241
Fernschreiber 019257 Funkwerk DSDN

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Entfernungsmeßbereich	100 km bei 5zeiligem Bild bis 300 km bei 15zeiligem Bild
Meßunsicherheit	< ± 0,5 km
Unsicherheit und Entfernungsmarken	± 1‰
Impulsleistung	etwa 100 W
Ausgangswiderstand des Gerätes	150 Ohm unsymmetrisch
Anpassungsübertrager zwischen Kabel und Fernleitung umschaltbar für Wellenwiderstände	200, 300, 400, 500, 600 Ohm
Zwischen Anpassungsübertrager und Fernleitung ist eine 5 kV-Hochspannungssicherung mit Grobspannungsschutz einzuschalten.	
Röhrenbestückung	3×6 AC 7 1×6 H 6 1×6 L 6 2×OSW 3433 b 2 1×GR 150 DZ 1×OR 1/100/2 2×AZ 11 3×GR 150/DA 1×GR 150/DA 2×RFG 5
Netzspannung umschaltbar	110, 125/220, 240 V
Zulässige Netzspannungsschwankungen	≦ 5 %
Abmessungen	560×380×490 mm
Gewicht	50 kg

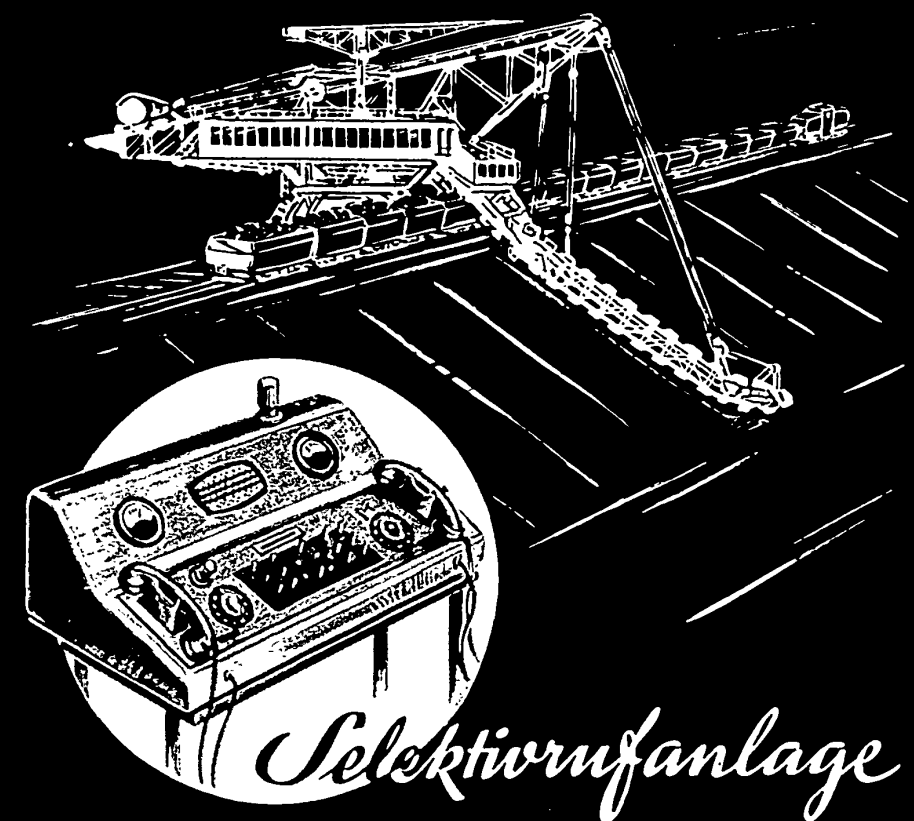
Export-Information durch „DIA" Deutscher Innen- u. Außenhandel - Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme. Diaelektro - Ruf: 517283, 517285/86.

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 10186/52.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

UKW Verkehrsfunk



Selektivrufanlage

Großbetriebe

- Energieversorgung
- Tagebaubetriebe
- Chemie-Werke
- Werften

Der Betriebsdispatcher ist mit allen beweglichen Objekten, wie Werksbahnen, Baggern, Baustellen, Dienstwagen, in Verbindung.

Leichte Ortsverlegung der Sprechstellen.

Schnelle Meldung von Störungen im Betriebsablauf.

Im Katastropheneinsatz als Funksprechverbindung bei Störung des Betriebstelefones.

Fuhrbetriebe

Für zeit- und kraftstoffsparenden Einsatz der Wagen.

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

UKW-Verkehrsfunk-Anlage

mit Selektivruf

Die Selektivrufanlage dient zur Sprachverständigung mit beweglichen Objekten.

Eine Sprechverbindung ist je nach Geländebeschaffenheit im Umkreis von etwa 10 . . . 15 km gewährleistet. Größere Entfernungen werden überbrückt, wenn die Stationen in optischer Sichtweite liegen.

Die Leitstelle wählt aus der Vielzahl der Stationen eine einzige mittels Nummernscheibe. Gegenüber Anlagen ohne Selektivruf wird nur die gewählte Station gerufen. Die nicht beteiligten Stationen werden gesperrt.

Wird ein Gespräch wegen Ortsabwesenheit des Personals nicht angenommen, meldet eine Remember-Schaltung dem zurückkehrenden Personal den erfolgten Anruf.

Bei unbelegter Leitstelle leuchten die Freizeichenlampen der Gegenstationen.

Eine Station kann durch Vermittlung der Leitstelle Gespräche mit anderen Funkstationen oder mit Teilnehmern eines an die Leitstelle angeschlossenen Fernsprechnetzes führen. Ebenso können Fernsprechteilnehmer in das Funknetz vermittelt werden. Auch ist Vermittlung zwischen Funkstationen möglich (WzW-Verkehr). Die Leitstelle kann die vermittelten Gespräche abhören. Zwischensprechen ist ebenfalls möglich.

Soll von einer gesperrten Station dringend ein Gespräch geführt werden, kann durch Signale die Leitstelle veranlaßt werden, ein bestehendes Gespräch zu unterbrechen.

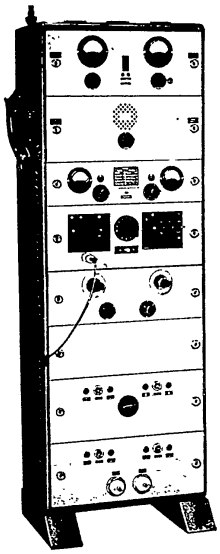
Außer dem selektiven Anruf ist Sammelruf der Funksprechteilnehmer von der Leitstelle aus möglich, ebenso Rückfrage ins Funknetz bei bestehenden Ferngesprächen.

Die Bedienung der Leitstelle erfolgt vom Gestell aus. Jedoch läßt sich die Leitstelle von einem Pult aus fernbedienen Die Entfernung zwischen beiden darf bis zu 5 km betragen.

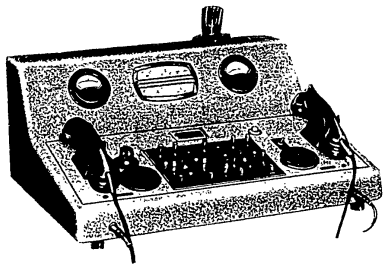
Die Gegenstationen enthalten im Untersatz des Verkehrsfunkgerätes einen Selektivrufzusatz und arbeiten im Gegensprechbetrieb.

Fordern Sie bitte unverbindlich ausführliches Angebot

VEB FUNKWERK DRESDEN



Gestell
der Selektivruf-Zentrale



Bedienungspult
für Selektivruf-Zentrale

UKW Verkehrsfunk

Großbetriebe

- Energieversorgung
- Tagebaubetriebe
- Chemie-Werke
- Werften

Der Betriebsdispatcher ist mit allen beweglichen Objekten, wie Werksbahnen, Baggern, Baustellen, Dienstwagen, in Verbindung.

Leichte Ortsverlegung der Sprechstellen.

Schnelle Meldung von Störungen im Betriebsablauf.

Im Katastropheneinsatz als Funksprechverbindung bei Störung des Betriebstelefones.

Fuhrbetriebe

STAT

Für zeit- und kraftstoffsparenden Einsatz der Wagen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Frequenz	31,7 . . . 41,0 MHz 70,0 . . . 87,5 MHz
Anzahl der Kanäle	max. 3 (je nach Bestellung) Abstand 100 kHz
Betriebsart	Gegensprechen mit Selektivruf
Selektivrufsystem	Frequenzkombination
Zahl der Fernsprechteilnehmer	max. 100
Modulationsart	Phasenwinkelmodulation
Frequenzabweichung	max. 1×10^{-4}
Frequenzkonstanz	$< 2 \times 10^{-4}$ bei -10^{0} C . . . 40^{0} C
Antennenanpassung	60 Ω
Senderleistung	$\geqq$ 10 W an 60 Ω
Empfängerempfindlichkeit	< 1 µV bei 20 dB Rauschabstand und 8 kHz Hub
Ausgangsleistung	> 1,5 W bei 8 kHz Hub
Sprachbandbreite	300 . . . 3000 Hz
Frequenzhub	max. 9 . . . 11 kHz
Fernsprechanschluß	an W-Amt oder OB-Handvermittlung 600 Ω symm.
Stromversorgung	
Leitstelle	110 . . . 240 V ~ 350 W
Bedienungspult	110 . . . 240 V ~ 100 W
Gegenstation (Netzbetrieb)	110 . . . 240 V ~ 190 W
Gegenstation (Batteriebetrieb)	12 V ca. 8,2 A, beim Senden 13 A

Abmessungen und Gewichte	Breite	Höhe	Tiefe	Gewicht
Leitstelle	550 ×	1650 ×	400 mm	190 kg
Bedienungspult der Leitstelle	700 ×	900 ×	570 mm	55 kg
Anschlußkasten	186 ×	186 ×	60 mm	1 kg
Verkehrsfunkgerät	560 ×	350 ×	350 mm	ca. 45 kg
Verkehrsfunkgerät (dicht)	730 ×	440 ×	435 mm	ca. 50 kg
Bedienungsteil der Gegenstation	220 ×	55 ×	135 mm	1,5 kg
Bedienungsteil (dicht)	270 ×	233 ×	110 mm	4,5 kg

Änderungen vorbehalten!

VEB FUNKWERK DRESDEN

DRESDEN N 15, INDUSTRIEGELÄNDE - RUF: SAMMEL-NR. 52241
DRAHTANSCHRIFT: FUNKWERK DRESDEN - FERNSCHREIBER 019257

III-9-97 II 560 157



LANDWIRTSCHAFT

GROSS-BAUSTELLEN

TAXI-UNTERNEHMEN

FEUERLÖSCHZUGE

BINNENSCHIFFAHRT

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

UKW-Verkehrsfunk-Anlage

Wechselsprechen

Die Wechselsprechanlage dient zur Sprachverständigung mit beweglichen Objekten.

Eine Sprechverbindung ist je nach Geländebeschaffenheit im Umkreis von etwa 10 . . . 15 km gewährleistet. Größere Entfernungen werden überbrückt, wenn die Stationen in optischer Sichtweite liegen.

Für den Funksprechverkehr können ortsfeste und bewegliche Stationen in beliebiger Zusammenstellung verwendet werden.

Sender und Empfänger haben eine gemeinsame Antenne.

Die Bedienung der Anlage kann von ungeschultem Personal an einem vom Verkehrsfunkgerät getrennten Bedienungsteil vorgenommen werden.

Für die ortsfeste Station steht ein Bedienungspult zur Verfügung, wobei der Funksprechbetrieb über den Einbaulautsprecher oder über das Mikrotelefon geführt werden kann.

Die Anlage arbeitet im Wechselsprechbetrieb. Zwischen Sprechen und Hören wird umgeschaltet. Es kann nur abwechselnd gesprochen werden.

Die Stationen können mit max. drei Frequenzkanälen als Ausweichmöglichkeit bei Störungen oder zur Aufteilung der Stationen in verschiedene Verkehrsgruppen geliefert werden, wobei jeder Gruppe ein Frequenzkanal zugeteilt wird.

Die Stationen werden für Netzbetrieb oder Batteriebetrieb geliefert.

Die konstruktive Aufteilung in einzelne Geräte erleichtert den Einbau der Anlage in Gebäude und Fahrzeuge. Die Geräte sind nach dem Bausteinprinzip aufgebaut, das für Wartung und Reparatur vorteilhaft ist.

Auf Wunsch ist im Lieferumfang eine Notstromversorgung enthalten. Ebenso stehen Verkehrsfunkgerät und Bedienungsteil in dichter Ausführung (Schutzart P 43 nach DIN 40050) zur Verfügung.

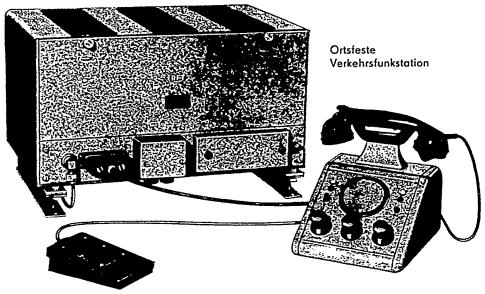
Fordern Sie bitte unverbindlich ausführliches Angebot

VEB FUNKWERK DRESDEN

III-9-07 It 560 157



Bedienungseinrichtung der beweglichen Verkehrsfunkstation



Ortsfeste Verkehrsfunkstation

UKW Verkehrs-funk

LANDWIRTSCHAFT

GROSS-BAUSTELLEN

TAXI-UNTERNEHMEN

FEUERLÖSCHZUGE

BINNENSCHIFFAHRT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RFT

III-9-97 It 560 157 5

Technische Daten

Frequenz	31,7 . . . 41,0 MHz 70,0 . . . 87,5 MHz
Auf Wunsch können auch Geräte außerhalb des angegebenen Bereiches, jedoch innerhalb 30 . . . 102 MHz, geliefert werden.	
Anzahl der Kanäle	max. 3 (je nach Bestellung) Abstand 100 kHz
Modulationsart	Phasenwinkelmodulation
Frequenzabweichung	max. 1×10^{-4}
Frequenzkonstanz	$< 2 \times 10^{-4}$ bei -10^{0} C . . . $+40^{0}$ C
Antennenanpassung	60 Ω
Senderleistung	$\geqq$ 10 W an 60 Ω
Empfängerempfindlichkeit	< 1 µV bei 20 dB Rauschabstand und 8 kHz Hub
Ausgangsleistung	1,5 W bei 8 kHz Hub
Sprachbandbreite	300 . . . 3400 Hz
Frequenzhub	max. 9 . . . 11 kHz
Ruffrequenz	1750 Hz
Stromversorgung Netzbetrieb Batteriebetrieb	110 . . . 240 V ~ 150 W 12 V ca. 12 A, beim Senden 14,5 A

Gewichte und Abmessungen

	Gewicht	Breite × Höhe × Tiefe
Verkehrsfunkgerät	ca. 45 kg	560 × 350 × 350 mm
Bedienungsteil	1,5 kg	220 × 55 × 135 mm
Bedienungspult	4 kg	200 × 240 × 250 mm

Zusatzgeräte

Stromversorgungs-Zusatz f. Notstrombetrieb einer netzgespeisten Station mit Batterie

Stromversorgungs-Zusatzgerät für Pufferbetrieb der batteriegespeisten Station und zum Laden der Batterien aus einem Wechselstromnetz

Der Tonrufempfänger ermöglicht die Anrufsignalisierung mittels eines Weckers

Änderungen vorbehalten!

VEB FUNKWERK DRESDEN

DRESDEN N 15, INDUSTRIEGELÄNDE - RUF: SAMMEL-NR. 52241

DRAHTANSCHRIFT: FUNKWERK DRESDEN - FERNSCHREIBER 010257



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Frequenz	70,0 . . . 87,5 MHz
Auf Wunsch können auch Geräte außerhalb des angegebenen Bereiches, jedoch innerhalb 70 . . . 102 MHz, geliefert werden.	
Anzahl der Kanäle	max. 3 (je nach Bestellung) Abstand 100 kHz
Modulationsart	Phasenwinkelmodulation
Frequenzabweichung	max. 1×10^{-4}
Frequenzkonstanz	$< 2 \times 10^{-4}$ bei -10^{0} C . . . $+40^{0}$ C
Antennenanpassung	60 Ω
Senderleistung	$\geq$ 10 W an 60 Ω
Empfängerempfindlichkeit	< 1 µV bei 20 dB Rauschabstand und 8 kHz Hub
Ausgangsleistung	1,5 W bei 8 kHz Hub
Sprachbandbreite	300 . . . 3400 Hz
Frequenzhub	max. 9 . . . 11 kHz
Ruffrequenz	1750 Hz

Stromversorgung:

Ortsfeste Station ohne RWÜ-Gestell	110 . . . 240 V~ 165 W
Lokstation	24 V– ca. 4,5 A, beim Senden 4,8 A

Abmessungen und Gewichte:	Breite	Höhe	Tiefe		Gewicht
Verkehrsfunkgerät (dicht)	730 ×	440 ×	435	mm	ca. 50 kg
Bedienungsteil (dicht)	270 ×	233 ×	110	mm	4,5 kg
Bedienungspult, RWÜ	280 ×	145 ×	260	mm	5 kg
Überleitungsgestell, RWÜ	553 ×	535 ×	355	mm	50 kg
Lokantenne		500		mm	9 kg

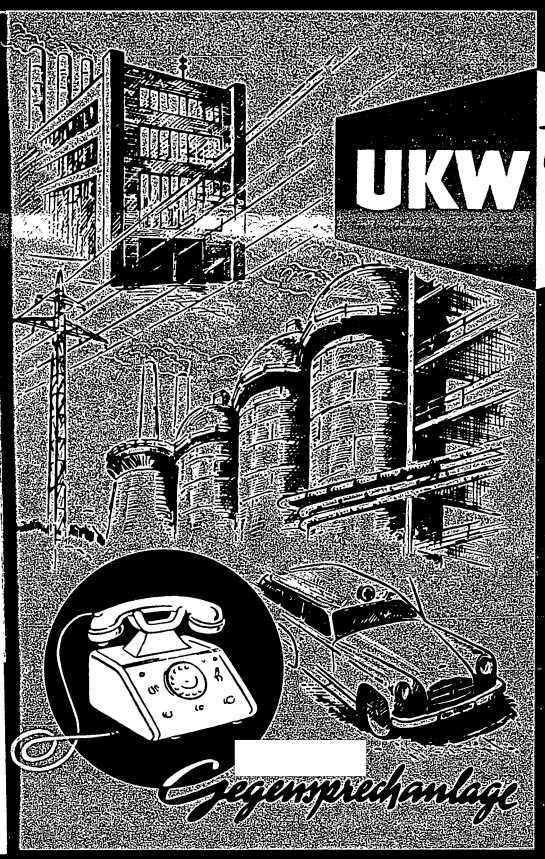
Die in dichter Ausführung lieferbaren Geräte entsprechen der Schutzart P 43 nach DIN 40050.

Änderungen vorbehalten!

VEB FUNKWERK DRESDEN

DRESDEN N 15, INDUSTRIEGELÄNDE - RUF: SAMMEL-NR. 52241
DRAHTANSCHRIFT: FUNKWERK DRESDEN - FERNSCHREIBER 019257

II-9-07 R 560 157



UKW Verkehrsfunk

VERKEHRSBETRIEBE

RETTUNGSWESEN

ELEKTRIZITÄTS- UND GASVERSORGUNG

INDUSTRIEBETRIEBE

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

UKW-Verkehrsfunk-Anlage

Gegensprechen

Die Gegensprechanlage dient zur Sprachverständigung mit beweglichen Objekten.

Eine Sprechverbindung ist je nach Geländebeschaffenheit im Umkreis von etwa 10 ... 15 km gewährleistet. Größere Entfernungen werden überbrückt, wenn die Stationen in optischer Sichtweite liegen.

Funksprechverkehr ist zwischen Leitstelle und den meist beweglichen Gegenstationen möglich. Funkgespräche können in das Fernsprechnetz vermittelt werden, ebenso Ferngespräche in das Funknetz.

Sender und Empfänger einer Station haben eine gemeinsame Antenne.

Die robuste und betriebssichere Konstruktion gewährleistet zuverlässige Funkverbindungen. Infolge des übersichtlichen Aufbaues ist es jedermann möglich, die Anlage zu bedienen.

Die Stationen können mit max. drei Frequenzkanälen als Ausweichmöglichkeit bei Störungen oder zur Aufteilung der Stationen in verschiedene Verkehrsgruppen geliefert werden, wobei jeder Gruppe ein Frequenzkanal zugeteilt wird.

Für Senden und Empfang werden zwei verschiedene Frequenzen benutzt.

Die Geräte sind nach dem Bausteinsystem aufgebaut, das für Wartung und Reparatur vorteilhaft ist.

Es können Stationen für Netzbetrieb oder für Batteriebetrieb geliefert werden.

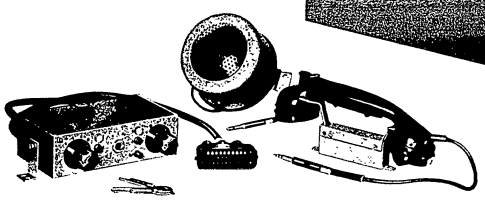
Auf Wunsch ist im Lieferumfang eine Notstromversorgung enthalten, die bei Ausfall des Wechselstromnetzes gestattet, den Funkbetrieb für einige Zeit aufrechtzuerhalten. Ebenso stehen Verkehrsfunkgerät und Bedienungsteil in dichter Ausführung (Schutzart P 43 nach DIN 40050) zur Verfügung.

Fordern Sie bitte unverbindlich ausführliches Angebot

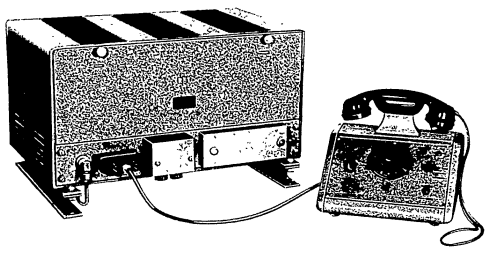
VEB FUNKWERK DRESDEN

II-9-57 II 560 157

UKW Verkehrsfunk



Bedienungseinrichtung der Fahrzeugstation



Ortsfeste Verkehrsfunkstation (Leitstelle)

VERKEHRSBETRIEBE

RETTUNGSWESEN

ELEKTRIZITÄTS- UND GASVERSORGUNG

INDUSTRIEBETRIEBE

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Frequenz	31,7 . . . 41,0 MHz 70,0 . . . 87,5 MHz
Auf Wunsch können auch Geräte außerhalb des angegebenen Bereiches, jedoch innerhalb 30 . . . 102 MHz, geliefert werden.	
Anzahl der Kanäle	max. 3 (je nach Bestellung) Abstand 100 kHz
Modulationsart	Phasenwinkelmodulation
Frequenzabweichung	max. 1×10^{-4}
Frequenzkonstanz	$< 2 \times 10^{-4}$ bei -10^{0} C . . . $+40^{0}$ C
Antennenanpassung	60 Ω
Senderleistung	$\geq$ 10 W an 60 Ω
Empfängerempfindlichkeit	< 1 µV bei 20 dB Rauschabstand und 8 kHz Hub
Ausgangsleistung	1,5 W bei 8 kHz Hub
Sprachbandbreite	300 . . . 3400 Hz
Frequenzhub	max. 9 . . . 11 kHz
Ruffrequenz	1750 Hz
Stromversorgung	
Netzbetrieb	110 . . . 240 V ~ ca. 190 W
Batteriebetrieb	12 V ca. 8,2 A, beim Senden 13 A
Fernsprechanschluß	an ZB-System 600 Ω symm.

Gewichte und Abmessungen	Gewicht	Breite × Höhe × Tiefe
Verkehrsfunkgerät	ca. 45 kg	560 × 350 × 350 mm
Bedienungsteil	1,5 kg	220 × 55 × 135 mm
Bedienungspult	6,5 kg	250 × 280 × 280 mm

Zusatzgeräte	Stromversorgungs-Zusatz f. Notstrombetrieb einer netzgespeisten Station mit Batterie
	Der Tonrufempfänger ermöglicht die Anrufsignalisierung mittels eines Weckers

Änderungen vorbehalten!

VEB FUNKWERK DRESDEN

DRESDEN N 15, INDUSTRIEGELÄNDE - RUF: SAMMEL-NR. 52241
DRAHTANSCHRIFT: FUNKWERK DRESDEN - FERNSCHREIBER 019257

III-9-97 lt 560 157 5

VEB Glühlampenwerk
Oberweißbach/Thür. W.

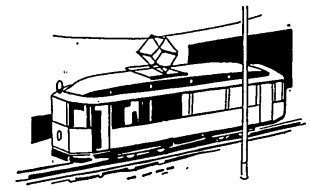
GLÜWO

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Allgebrauchslampen

in stoßfester Ausführung nach TGL...



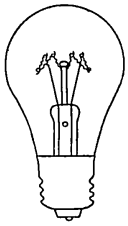


Bild 1

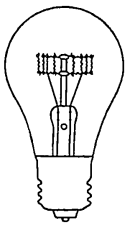


Bild 2

Mittlere Lebensdauer 1000 Stunden.

Sonderausführungen auf Anfrage.
Bei Bestellung bitte Bestell-Nr. angeben.
Die Ausführung der Lampen braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.

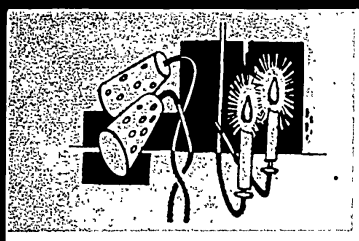
Bestell-Nr.	Volt	Watt	Größtmaße in mm Ø	Größtmaße in mm Länge	Sockel	Bild	Bemerkungen
07.2..0/56 *) 07.2..0/63 *)	110 125—130	25	60	96	E 27	1	
07.4..0/56 *) 07.4..0/63 *) 07.4..0/80 *) 07.4..0/85 *)	110 125—130 220—230 235	40				1	
07.5..0/56 *) 07.5..0/63 *)	110 125—130					2	Zinnenform
07.5150/63	125—130					2	Kuppenverspiegelt
07.6..0/56 *) 07.6..0/63 *) 07.6..0/80 *) 07.6..0/85 *)	110 125—130 220—230 235	60	60	103			nur farblos klar und imatt

*) Index für imatte und farbige Ausführung:
00 = farblos klar - 10 = imatt - 22 = hellrot - 23 = orange
25 = signalrot

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Allgebrauchslampen

in Zweck- und Zierform nach TGL . . .

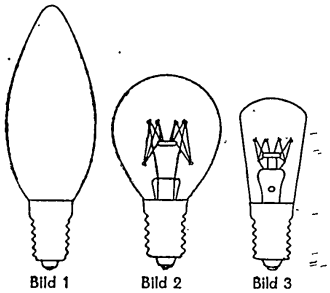
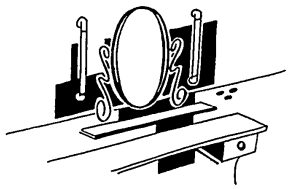


Bild 1 Bild 2 Bild 3

Mittlere Lebensdauer 1000 Stunden.

Bei Bestellung bitte Bestell-Nr. angeben.
Abweichende Sockelung auf Anfrage.
Die Ausführung der Lampen braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.

Bestell-Nr.	Volt	Watt	Größtmaße in mm Ø	Größtmaße in mm Länge	Sockel	Bild	Bemerkungen
10.1100/56 10.1100/63 10.1100/80 10.1100/85	110 125—130 220—230 235	15	35	100	E 14	1	imatt
10.2100/56 10.2100/63 10.2100/80 10.2100/85	110 125—130 220—230 235	25					
15.2..0/56 15.2..0/63 15.2..0/80 15.2..0/85	110 125—130 220—230 235	15	40	70		2	*) Index für Kolbenausführung 00 = farblos klar 10 = imatt
15.4..0/56 15.4..0/63 15.4..0/80 15.4..0/85	110 125—130 220—230 235	25	45	77			
16.2000/56 16.2000/63 16.2000/80 16.2000/85	110 125—130 220—230 235	15	26	57		3	farblos klar
16.4000/56 16.4000/63 16.4000/80 16.4000/85	110 125—130 220—230 235	25	28	72			



Allgebrauchslampen

in Zweck- und Zierform nach TGL . . .

Kerzenschaftlampen

und Linienlampen A nach TGL . . . .

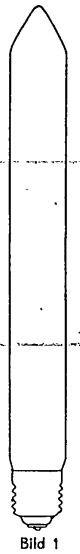


Bild 1

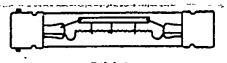


Bild 3

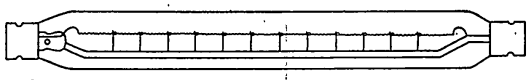


Bild 2

Mittlere Lebensdauer 1000 Stunden.

Bei Bestellung bitte Bestell-Nr. angeben.
Die Ausführung braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.

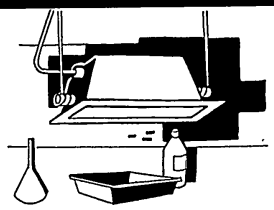
Bestell-Nr.	Volt	Watt	Größtmaße in mm Ø	Größtmaße in mm Länge	Sockel	Bild	Bemerkungen
11.6203/63 11.6203/80	125—130 220—230	40	38	308	E 27	1	opal
18.4..0/56 18.4..0/63 18.4..0/80 18.4..0/85	110 125—130 220—230 235	25	30	281	S 19	2	*) Index für Kolbenausführung 00 = farblos klar 11 = imatt 17 = halbseitig verspiegelt
18.5..0/56 18.5..0/63 18.5..0/80 18.5..0/85	110 125—130 220—230 235	40	38	311			
18.8008/24 18.8008/44	24 54	15	21	128	K 22+ K 22a	3	Verwendung für Zugbeleuchtung

*) Index für Kolbenausführung
00 = farblos klar
10 = imatt

[1]) Nicht genormt.

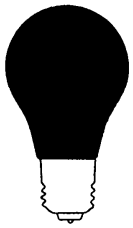
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Fotolampen

für Dunkelkammer



Mittlere Lebensdauer 1000 Stunden.

Sonderausführungen auf Anfrage.

Die Ausführung braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.

Verwendung:

Fotorot — für orthochromatische Schichten, wie Isochrom-Filme und -Platten.

Fotoorange — für die Verarbeitung von Portrait- u. Vergrößerungspapieren.

Fotogelb — für die Verarbeitung von Kontaktpapieren.

Fotogrün — für pan- und orthopanchromatische Schichten, wie Isopan-Filme und -Platten.

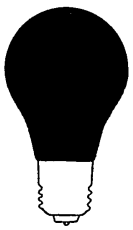


Bild 1

Bestell-Nr.	Volt	Watt	Größtmaße in mm Ø	Länge	Sockel	Bild	Bemerkungen
29.2120/57 29.2120/60 29.2120/70 29.2120/80	105—115 120—130 140—160 210—230	15	60	106	E 27	1	Fotorot
29.2130/57 29.2130/60 29.2130/70 29.2130/80	105—115 120—130 140—160 210—230					1	Fotoorange
29.2140/57 29.2140/60 29.2140/70 29.2140/80	105—115 120—130 140—160 210—230					1	Fotogelb
29.2160/57 29.2160/60 29.2160/70 29.2160/80	105—115 120—130 140—160 210—230	5 5,2 7,4 7,5				1	Fotogrün



Kerzenkleinlampen
Illukleinlampen

nach DIN 49833

für Reihenschaltung mit Strombrücke

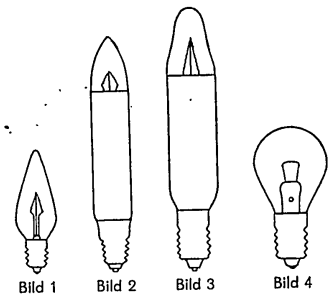


Bild 1 Bild 2 Bild 3 Bild 4

Mittlere Lebensdauer 1000 Stunden

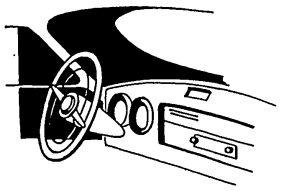
Die Ausführung braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.

Bestell-Nr.	Volt	Watt	Größtmaße in mm Ø	Länge	Sockel	Bild	Bemerkungen
31.0006/34 31.0006/43	7 14	3	18,5	53	E 10	1	
31.2107/34 31.2107/43	7 14		15,5	103		2	für Innenbeleuchtung wachsgelber Schaft
31.4205/34 31.4205/43	7 14	7	20	113	E 14	3	f. Außenbeleuchtung wachsgelber Schaft
31.7505/34 [1] 31.7505/43 [1]	7 14	5	32	62		4	

[1]) farblos klar, matt und farbig lieferbar

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Lampen für Auto- und Motorradzusatzlicht

Mittlere Lebensdauer 200 Stunden.

Bei Bestellung Bestell-Nr. angeben.

Die Ausführung der Lampen braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.

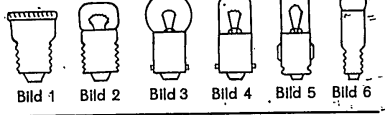


Bild 1 Bild 2 Bild 3 Bild 4 Bild 5 Bild 6

Bestell-Nr.	Volt	Watt	Größtmaße in mm Ø	Größtmaße in mm Länge	Sockel	Bild	Bemerkungen
38.2506/31	6	2	13	20	E 10/19	1	
38.3706/41	12	3					
38.3706/51	24						
37.2406/31	6	2	10,5	22	E 10/13	2	
37.3406/41	12	3					
37.1409/31	6	1,5	11,5	23	BA 9s	3	
37.2409/31							
37.1409/41	12	2 [2]					
37.2409/41							
37.3409/51	24	3					
38.1209/31 [1]	6	1,5	8,5	23		4	
38.2209/31							
38.1209/41	12	2 [2]					
38.2209/41							
38.3209/51 [1]	24	3					
38.0107/31 [1]	6	0,6	6,8	20	BA 7s	5	
38.1107/31 [1]		1,2					
38.1107/41	12						
38.2107/51	24	2					
37.0008/31	6	0,6	6,5	21	E 5,5/16	6	
37.1008/31		1,2					
37.1008/41	12						

[1]) Lampen nach DIN 72601.

[2]) Nicht für Neukonstruktionen verwenden.

Lampen für Auto- und Motorradzusatzlicht in Soffittenform

Lampen für Stand- und Schlußlicht

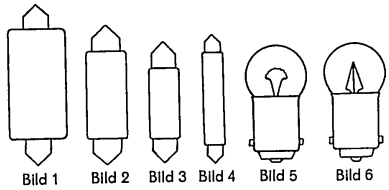
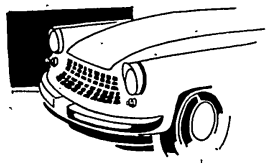


Bild 1 Bild 2 Bild 3 Bild 4 Bild 5 Bild 6



Mittlere Lebensdauer 75 und 200 Std.

Bei Bestellung Bestell-Nr. angeben.

Die Ausführung der Lampen braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.

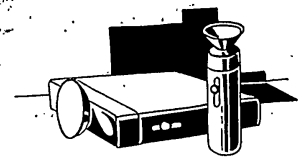
Bestell-Nr.	Volt	Watt	Größtmaße in mm Ø	Größtmaße in mm Länge	Sockel	Bild	Bemerkungen
38.8508/31	6	5	15,5	44	S 8	1	
38.8508/41	12						
38.8508/51	24						
38.9508/31 [1]	6	10					
38.9508/41 [1]	12						
38.9508/60	40						
38.9508/70	60						
38.9508/85	80						
38.7358/31	6	3	11,5	39		2	
38.7358/41	12						
38.8408/31 [1]	6	5					
38.8408/41 [1]	12						
38.8408/51	24						
38.7106/31	6	2	8,2	31	S 7	3	
38.7106/41	12						
38.7206/31	6	3					
38.7206/41	12						
38.7206/51	24						
38.7307/31 [1]	6	3	6,2	36	S 5	4	
38.7307/41 [1]	12						
37.360./31 *)	6	3	18,5	35	BA 15s BA 15d	5	
37.360./41	12						
37.460./31 *)	6	5					
37.460./41	12						
37.460./51	24					6	

*) Index für Sockelausführung: 0 = BA 15d - 1 = BA 15s

[1]) Lampen nach DIN 72601

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Zwerglampen K, M, S

Mittlere Lebensdauer
K = 15 Std., M = 100 Std., S = 15 Std.

Bei Bestellung Bestell-Nr. angeben.
Die Ausführung der Lampen braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.

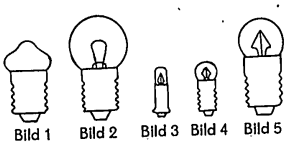


Bild 1 Bild 2 Bild 3 Bild 4 Bild 5

Bestell-Nr.	Volt	Ampere	Größtmaße in mm Ø	Länge	Sockel	Bild	Bemerkungen
50.2400/04	1,8	0,2	12,5	22	E 10/13	1	
50.1400/10	2,5	0,1					
50.2400/10		0,2					
50.2400/16	3,5	0,2					
50.1400/18	3,8	0,07					
51.4500/20	4	0,4	15,5	28	E 10/13	2	
51.5500/10	2,5	0,5					
51.5510/10							
51.9500/10		1					
51.9510/10							
51.6500/05	2	0,6					
55.1000/46	16	0,1	4	15	H 4,5	3	
55.1000/48	19						
55.1001/46	16	0,1	6,5	16	E 5,5	4	
55.1001/48	19						
55.2001/10	2,5	0,2					
55.2001/16	3,5						
55.1002/46	16	0,1	11,5	24	E 10/13	5	
55.1002/48	19						
55.2002/10	2,5	0,2					
55.2002/16	3,5						

Zwerglampen L
Radioskalenlampen



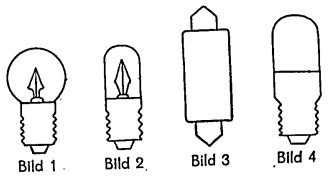


Bild 1 Bild 2 Bild 3 Bild 4

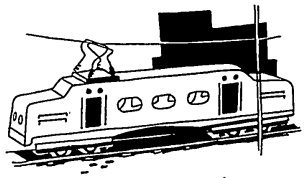
Mittlere Lebensdauer 1000 Stunden.
Bei Bestellung Bestell-Nr. angeben.
Die Ausführung der Lampen braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.

Bestell-Nr.	Volt	Ampere	Größtmaße in mm Ø	Länge	Sockel	Bild	Bemerkungen
52.1 . . 0/38	10	0,05	10,5	29	E 10/13	1 oder 2	
52.1 . . 0/20	4	0,1					
52.1 . . 0/38	10						
52.1 . . 0/40	12						
52.1 . 0/47	18						
52.2 . . 0/47	18	0,12					
52.2 . . 0/25 *)	5	0,2	15,5	28			
52.2 . . 0/38	10						
52.2 . . 0/45	15						
52.3 . . 0/20	4	0,3					
52.3 . . 0/30	6						
52.3 . . 0/32	6,3						
52.3 . . 0/40	12						
52.6 . . 0/20	4	0,6					
52.1207/38	10	0,1	11,5	39	S 8	3	
52.1207/40	12						
52.1207/47	18						
52.2207/47	18	0,12					
52.3207/30	6	0,3					
52.3207/32	6,3						amatt
52.3307/32							
52.4207/32	6,3	0,4					amatt
52.4307/32							
52.3115/40	12	0,3	14	38	E 10/19x13	4	mit Strombrücke

*) Index für gehalterte Leuchtkörper (bei Spannungen über 10 V mit gehaltertem Leuchtkörper)
00 = Leuchtkörper nicht gehaltert } Röhre 10,5 x 29
10 = „ gehaltert
50 = „ nicht gehaltert } Kugel 15,5 x 28
60 = „ gehaltert

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

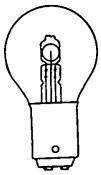


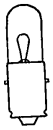
Mehrfarbenlampe
mit 2 getrennt schaltbaren Leuchtkörpern, a)
Stromzeiglampen, b)
Signallampen, c)

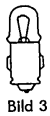
Mittlere Lebensdauer
a) = 150 Std., b) = 300 Std., c) = 1000 Std.

Bei Bestellung Bestell-Nr. angeben.

Die Ausführung der Lampen braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.


Bild 1


Bild 2


Bild 3

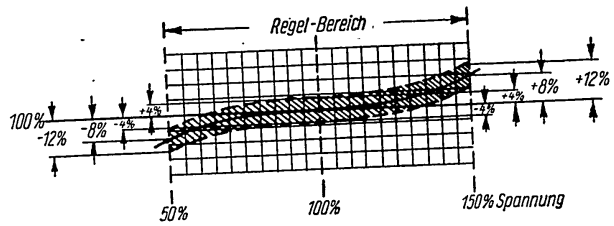
Bestell-Nr.	Volt	Ampere Watt	Größtmaße in mm Ø	Länge	Sockel	Bild	Bemerkungen
44.1200/10	2,5	1/1	35	60	BA 15d	1	
34.1108/14	—	0,06—0,1	10,5	29	BA 10s	2	
34.2608/14	—	0,18—0,31					
34.3108/14	—	0,28—0,45					
34.3608/14	—	0,40—0,65					
34.4608/14	—	0,85—1,40					
42.1107/50	24	2	6,8	24	BA 7s	3	
42.1008/20	4	0,6	10,5	29	BA 10s	2	
42.1008/40	12	2					
42.1008/50	24	3					
42.2008/50		5					

Eisenwasserstoff-Widerstände

bestehen aus Eisendrähten, die in einem mit Wasserstoff gefüllten Glaskolben ausgespannt sind. Nach kurzer Anheizzeit lassen diese Eisenwasserstoff-Widerstände bei Schwankungen der Klemmspannung zwischen 50% und 150% seiner Nennspannung einen nahezu konstanten Strom durch.

In der nachfolgenden Abbildung sind die fertigungsbedingten Toleranzen des Stromwertes innerhalb des Regelbereiches zu ersehen, die bei Festlegung der elektrischen Werte berücksichtigt werden müssen.

Fertigungstoleranzen



Die größte Genauigkeit eines Eisenwasserstoff-Widerstandes wird erreicht, wenn der Spannungsregelbereich so gewählt wird, daß er größer ist als der Bereich der vorkommenden Schwankungen der Versorgerspannung. Im anderen Falle müßte durch eine Erhöhung der Versorgerspannung eine ausreichende Regelmöglichkeit geschaffen werden.

Beispiel

Versorgerspannung im Mittel = 220 Volt
Schwankung der Versorgerspannung 180 ... 240 Volt
Verbraucherspannung 170 Volt
Die EW-Nennspannung ist 220 V — 170 V = 50 Volt
Der Spannungsregelbereich des Widerstandes beträgt 50 ... 150% von 50 Volt = 25 ... 75 Volt

Die auszugleichende Spannungsdifferenz ist:
180—170 = **(10 V)** 240—170 = **(70 V)**

Eine ausreichende Regelung ist in diesem Fall nicht möglich, da der Regelbereich des Widerstandes mit (25 ... 75 Volt) kleiner ist als die auszugleichende Spannungsdifferenz von (10 ... 70 Volt).

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Wird die Versorgerspannung bei prozentualer Spannungsschwankung auf 300 Volt erhöht und die Verbraucherspannung von 170 Volt bleibt, so erhalten wir folgendes Belspiel:

Versorgerspannung	= 300 Volt
Schwankung der Versorgerspannung	= 250 ... 330 Volt
Verbraucherspannung	= 170 Volt
EW-Nennspannung ist 300—170 V	= 130 Volt
Spannungsregelbereich des EW	= 50 ... 150 % von 130 V = 65 ... 195 Volt

Die auszugleichende Spannungsdifferenz ist
250—170 = **(80 V)** 330—170 = **(160 V)**

In diesem Falle ist eine ausreichende Regelung möglich, da Regelbereich des EW-Widerstandes größer ist als-die auszugleichende Spannungsdifferenz.

Schaltung:

EW-W werden mit dem Verbraucher stets in Reihe geschaltet. Verbraucher-Stromstärke und Stromstärke des Widerstandes müssen gleich sein. Die Summe der Spannung am Verbraucher und am EW-W muß die Gesamtversorgungsspannung ergeben.

Serienschaltung von EW-W selbst ist unzulässig.

Die Parallelschaltung gleicher EW-W ist möglich, bei hohen Stromstärken sogar erforderlich.

Belastung des EW-W:

Im Dauerbetrieb dürfen diese nur mit dem 1,25fachen Wert der Nennspannung betrieben werden.

Z. B. EW-W für 5 ... 15 Volt bis 10 x 1,25 = **12,5 Volt.**

Um unnötige Rückfragen zu vermeiden, ist bei Bestellungen auf oben angeführte Erläuterungen unbedingt zu achten.

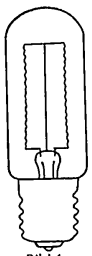


Bild 1

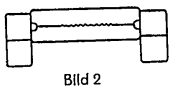
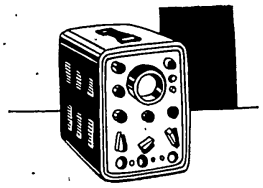


Bild 2

Eisen-Wasserstoff-Widerstände

1,2—32 Watt



Die Ausführungen der EW braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen
Sonderausführung auf Anfrage

Bestell-Nr.	Volt	Ampere	Größtmaße in mm Ø	Länge	Sockel	Bild	Bemerkungen
083/05	3— 9	0,2	30,5	90	E 27/30 *)	1	
133/05	3— 9		13	54	Messerk.*)	2	
133/10	6—18	0,3		90			
133/13	10—30						
133/18	20—60			102			
133/21	30—90						
183/08	4,5—13,5	0,4		90			
183/10	6—18						
183/12	8—24			102			
193/15	15—45	0,43		90			
203/05	3— 9	0,45					
223/05	3— 9	0,5		110			
223/10	6—18						
223/15	15—45						
313/05	3— 9	0,75		90	E 27/30 *)	1	
333/05	3— 9	0,8					
393/05	3— 9	1					
393/15	15—45						
403/04	2,5—7,5	1,1		102			
403/07	4—12						
403/10	6—18						
423/05	3— 9	1,2		90			
453/04	2,5—7,5	1,4					
453/05	3— 9						
463/05	3— 9	1,5		102			
483/05	3— 9	1,6		90			
483/10	6—18						
493/05	3— 9	1,7		102			
513/05	3— 9	1,8		110			
533/05	3— 9	2		102			
533/07	4—12						
533/12	8—24						
553/05	3— 9	2,2		110			
583/05	3— 9	2,5		102			
613/05	3— 9	3					

*) Die angeführten Widerstände können a. Wunsch mit den Sockeln E 14/27; Europa 3-Stift und 8-pol. Außenkontakt geliefert werden.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Eisen-Wasserstoff-Widerstände

30—300 Watt

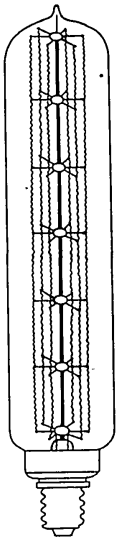


Bild 1 Bild 2

Die Ausführung der EW braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.

Sonderausführung auf Anfrage.

Bestell-Nr.	Volt	Ampere	Größtmaße in mm Ø	Länge	Sockel	Bild	Bemerkungen
134/27 134/34	60—180 90—270	0,3	41	170	E 27/35*)	1	
224/21 224/25 224/27	30— 90 50—150 60—180	0,5	51	185	E 27/51x39		
444/20	25— 75	1,3					
464/13	10— 30	1,5	41	170	E 27/35*)		
466/24 466/27 466/32	50—150 60—180 80—240	1,5	51	285	E 27/51x39	2	
			71	375	E 27/66x48		
586/20 616/20	25— 75	2,5 3	51	285 365	E 27/51x39		
676/20 706/20		4,5 6	71	375	E 27/66x48		

*) Die angeführten Widerstände können auf Wunsch mit Sockel Europa 3-Stift geliefert werden.

Hartglaseinsätze für Widerstandsthermometer





Hartglaseinsätze mit Platinwicklung nach DIN 43760

Meßbereich	— 200° bis + 500° C (kurzzeitig bis 550° C)
Toleranz	bei 0° C = 100 Ω ± 0,1 %
TK-Wert	3,838 bis 3,862 x 10^{-3} (Mitte = 3,85 x 10^{-3})

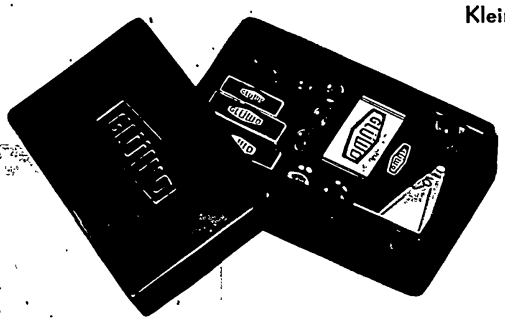
Bestell-Nr.	Bezeichnung	Bemerkungen
100/0/560	0° C = 100 Ω ± 0,1 %	

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Auto-Lampen

Kleinsortimente „AKS"



Inhalt des 13-teiligen AKS:

Stück	Lampentyp	Sockel	für 6 V-Anlagen W	für 12 V-Anlagen W
1	Bilux	BA 20d	35	35
1	Stop	BA 15s	15	15
2	Auto-Kugel	BA 15s	3 + 5	3 + 5
1	Schaltkasten	E 10/19	2	3
1	Anzeig	E 10/13	2	3
2	Anzeig	BA 9s	1,5	1,5
2	Anzeig	BA 7s	0,6	1,2
1	Soffitte 8 ∅	S 7	3	3
1	Soffitte 11 ∅	S 8	5	5
1	Soffitte	S 8	10	10

Inhalt des 17-teiligen AKS:

1	Bilux	BA 20d	35	35
2	Stop	BA 15s	15	15
2	Auto-Kugel	BA 15s	5	5
3	Anzeig	BA 9s	2	2
3	Anzeig	BA 7s	1,2	2
1	Soffitte 8 ∅	S 7	3	3
2	Soffitte 11 ∅	S 8	5	5
1	Kontroll	E 5,5/16	0,6	1,2
2	Sicherung	S 6	15 A	15 A

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 :
CIA-RDP81-01043R002300050002-5



VEB GLÜHLAMPENWERK OBERWEISSBACH/THÜR. W.

Bahnhofstraße 5—7 • Fernruf 31 und 125

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 :
CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Selektivruf-Anlage 10 W für UKW-Verkehrsfunk

Besonderheiten des Funksprechbetriebes mit Selektivruf-Anlagen

- Die Selektivruf-Zentrale ist eine Leitstelle für eine Reihe meist beweglicher Stationen, deren Anzahl bis zu 100 betragen kann. Sie arbeiten alle auf ein und derselben Betriebsfrequenz.
- Die Zentrale wählt aus der Vielzahl der Stationen eine einzige mittels Nummernscheibe. Gegenüber Anlagen ohne Selektivruf weist dieses Verfahren den Vorteil auf, daß das Bedienungspersonal der Gegenstationen nicht den gesamten Funkverkehr zu verfolgen braucht, da nur die Station den Anruf signalisiert, für die er bestimmt ist.
- Wird ein Gespräch wegen Ortsabwesenheit des Personals nicht angenommen, meldet eine Remember-Schaltung den erfolglosen Anruf.
- Während eines Gespräches sind die nicht beteiligten Stationen gesperrt. Es kann weder mitgehört noch zwischengesprochen werden. Der Funkverkehr kann von einer Station erst aufgenommen werden, wenn die Zentrale das Freizeichen sendet und bei der Station die Freizeichenlampe leuchtet.
- Eine Station kann durch Vermittlung der Zentrale Gespräche mit anderen Funkstationen oder mit Teilnehmern eines an die Zentrale angeschlossenen Fernsprechnetzes führen. Ebenso können Fernsprechteilnehmer in das Funknetz vermittelt werden. Die Zentrale kann die vermittelten Gespräche abhören oder zwischensprechen.
- Von der Zentrale aus ist Sammelruf der Funksprechteilnehmer möglich, ebenso Rückfrage bei bestehenden Gesprächen.
- Soll von einer gesperrten Station dringend ein Gespräch geführt werden, kann durch Signale die Zentrale veranlaßt werden, ein bestehendes Gespräch zu unterbrechen.
- Die Zentrale läßt sich von einem Pult aus fernbedienen. Dadurch ergeben sich hochfrequenzmäßig günstige Bedingungen, da die Zentrale in unmittelbarer Nähe der Antenne aufgestellt werden kann. Die Entfernung nach dem Bedienungspult darf bis zu 5 km betragen. Zwischen Zentrale und Pult ist über eine Dienstleitung Fernsprechverkehr möglich.
- An die Zentrale können 2 Amtsleitungen angeschlossen werden, wobei die zweite nur für ankommende Gespräche geschaltet ist.
- Die Gegenstationen entsprechen denen einer Gegensprechanlage. Jedoch ist im Untersatz des Verkehrsfunkgerätes statt des Blindsteckers ein Selektivrufzusatz untergebracht.
- Sprechverbindung ist im Umkreis von 10 . . . 15 km ohne wesentlichen Einfluß von Bodenerhebungen gewährleistet. Größere Entfernungen können überbrückt werden, wenn die Stationen in optischer Sichtweite liegen.
- Die Anlage ist besonders dort vorteilhaft anzuwenden, wo viele Funkteilnehmer zu betreuen sind.

VEB FUNKWERK DRESDEN

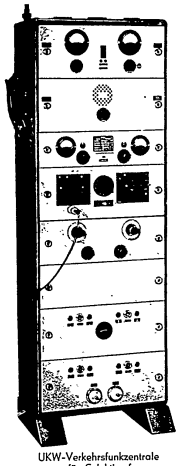
STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Selektivruf-Zentrale

Die Zentrale besteht aus einem Gestell, in dem die Einschübe untergebracht sind. Diese werden in der Reihenfolge ihrer Anordnung im Gestell beschrieben:



UKW-Verkehrsfunkzentrale für Selektivruf

Sender-Einschub

Er enthält Sender und Hubmesser zur Kontrolle der Modulation.

Der **Sender** arbeitet mit Phasenwinkelmodulation. Die Frequenzkonstanz wird durch die Quarze bestimmt. Um den erforderlichen Endhub zu erzielen, findet über mehrere Stufen hinweg eine Frequenzverzwölffachung statt. Die verstärkte Modulationsspannung gelangt an eine Reaktanzröhre (6 AC 7). Die Modulation erfolgt, indem der Anodenkreis im Rhythmus der Modulationsfrequenz verstimmt wird. Diese Verstimmung bewirkt ihrerseits eine Änderung des Phasenwinkels der Anodenwechselspannung. Der Frequenzhub ist einstellbar. Die Antennenleistung von 10 W wird einer Röhre LV 3 entnommen.

Die Frequenzumschaltung erfolgt über Relais, die vom Bedienungsfeld gesteuert werden. Die Schwingkreise sind so breitbandig, daß nur die Quarze umgeschaltet werden brauchen.

Röhrenbestückung:
EC 92, ECH 81, 6 AC 7, 2 × ECC 91, LV 3

Hubmesser

Der Frequenzhubmesser ist im Prinzip ein UKW-Empfänger, an dessen Ausgang ein Röhrenvoltmeter angeschlossen ist. Die Hochfrequenz wird rückwirkungsfrei ausgekoppelt und nach einer Begrenzung zur Beseitigung der Amplitudenabhängigkeit gleichgerichtet. Die gleichgerichtete Spannung führt man dem Instrument zur Anzeige des Frequenzhubes zu.

Die Frontplatte des Sender-Einschubes trägt ein Meßinstrument für den Frequenzabgleich des Hubmessers mit dem darunter befindlichen Bedienungsknopf, rechts davon das Instrument zur Hubanzeige mit einem zugehörigen Bereichsschalter und dem Eichregler. Die in der Mitte der Frontplatte angebrachten Buchsen dienen zur NF-Kontrolle mittels Oszillograf oder Kopfhörer. Der Frequenzhub ist direkt ablesbar.

Röhrenbestückung: 3 × 6 AC 7, 1 × ECH 11, 1 × EF 12, 2 × 6 H 6

Empfänger-Einschub

In diesem Einschub befindet sich der Empfänger und ein Kontrollautsprecher mit Lautstärkeregler. Der Empfänger arbeitet nach dem Überlagerungsprinzip. Das von der Antenne aufgenommene Eingangssignal wird verstärkt und einer Mischstufe zugeführt. Diese erhält gleichzeitig die von einer Quarzschwingung abgeleiteten Oszillatorfrequenz zur additiven Mischung.

Die Zwischenfrequenz (3,1 MHz) gelangt über die Vierkreisbandfilter der beiden folgenden Zwischenfrequenzverstärkerstufen an den 2-stufigen Begrenzer. Dieser hat die Aufgabe, amplitudenmodulierte Störungen zu beseitigen. Er liefert gleichzeitig eine Regelspannung zum Ausgleich von Schwunderscheinungen, sowie die Steuerspannung für die Rauschsperre. Diese beseitigt das Empfängerrauschen bei fehlender Trägerwelle der Gegenstation.

Die vom Phasendiskriminator demodulierte Hochfrequenz wird nach Verstärkung dem Bedienungsfeld bzw. dem Lautsprecher zugeführt.

Die Kanalumschaltung bei Frequenzwechsel besorgen Relais, die vom Bedienungsfeld gesteuert werden. Durch Umschalten der Quarze wird die Oszillatorfrequenz verändert.

Der Einsatz der Rauschunterdrückung ist einstellbar.

Über einen Kontrollautsprecher kann das Signal der Gegenstation abgehört werden. Die Lautstärke ist in Stufen regelbar.

Röhrenbestückung: ECH 81, 6 × EF 80, 2 × EF 85, EABC 80, EAA 91, EL 84

Meßfeld

Dieser Einschub ermöglicht die Kontrolle der Zentrale während des Betriebes. Mit Hilfe von Meßstellenschaltern können an verschiedenen Punkten der Station Spannungen und Ströme gemessen werden, die von den beiden Meßinstrumenten angezeigt werden. Der Einschub enthält außerdem noch verschiedene kleine Bausteine für den Betrieb und die Überwachung der Zentrale.

Polwechsler – Er erzeugt den Rufstrom zum Rufen des Bedienungspultes vom Gestell aus, sowie zum Ruf evtl. angeschlossener OB-Handvermittlungen. Die Betätigung erfolgt vom Bedienungsfeld aus.

Kontrollverstärker – Er erhält vom Sender-Einschub die Modulation zugeführt, die auf Leitungspegel verstärkt dem Bedienungspult zu Kontrollzwecken zugeführt wird.

Röhrenbestückung: 6 AC 7

Tonrufempfänger – Der Tonrufempfänger erhält einen Teil der Empfängerausgangsspannung zugeführt. Sendet ein Funkteilnehmer den Tonruf aus, wird er mittels Resonanzkreis ausgesiebt, gleichgerichtet und über Röhren einem Relais zugeführt, das die Anrufsignalisierung bewirkt. Eine Kompensationsschaltung beseitigt den Einfluß von Störungen.

Röhrenbestückung: ECC 81, EAA 91

Kennungsgeber – Er erzeugt eine 800 Hz-Sender-Kennung mittels Röhrengenerator. Die Tastung erfolgt durch selbstanlaufenden Synchronmotor. Die Kennung ist für den Sprechbetrieb bedeutungslos, jedoch für die Funküberwachung durch die Postverwaltung notwendig.

Röhrenbestückung: ECC 81

Bedienungsfeld

Von diesem Einschub aus kann die Zentrale bedient werden. Hier sind die dazu notwendigen Schalter, Signallampen und eine Nummernscheibe angebracht, die zur Wahl des gewünschten Funkteilnehmers und nach Umschaltung zur Wahl des Fernsprechteilnehmers benutzt wird.

Gabelverstärker

Um drahtgebundene Ferngespräche auf dem Funkweg weiterzuleiten, muß die 2-Draht-Fernsprechverbindung in Sende- und Empfangskanal der Funkverbindung aufgespalten werden. Diese Aufgabe übernimmt der Gabelverstärker. Der elektrische Aufbau besteht aus 2 Kanalverstärkern und einer Brückenschaltung. Eine abschaltbare Rückkopplungssperre verhindert die Selbsterregung der Anlage. Die Frontplatte trägt Bedienungsknöpfe zum Einstellen der Rückkopplungssperre und zum Einstellen der Leitungspegel. – Röhrenbestückung: 4 × EF 14

Selektivrufgeber

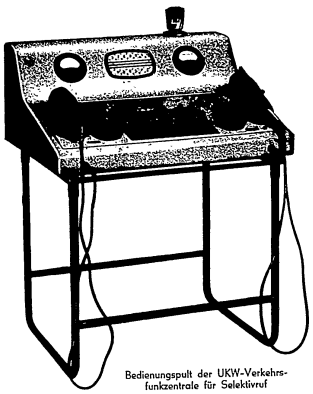
Dieser Einschub erzeugt die Ruffrequenzen, die durch die Nummernscheibe ausgewählt werden. Die Auswahl der Teilnehmer erfolgt nach einem 2-Tonsystem. Außerdem werden hier die Frequenzen für Sammelruf und Freizeichen erzeugt. – Röhrenbestückung: 2 × EBF 80, ECC 91

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Netzteil

Die Stromversorgung für das Gestell ist in 2 Einschüben untergebracht. Der obere (Netzteil II) liefert die Betriebsspannungen für Sender und Empfänger. Außer dem Gestellhauptschalter trägt die Frontplatte Sicherungen und Lampen zur Kontrolle des Einschaltzustandes. – Der untere Einschub (Netzteil I) enthält die Relaisstromversorgung. Außerdem liefert er die Betriebsspannungen für Gabelverstärker und Selektivrufgeber. Die Frontplatte trägt Sicherungen für Ortsbatterie, Relaisspannung und Gabelverstärker, sowie Kontrollglimmlampen und Leitungsschutzautomaten. Röhrenbestückung: 3 × EYY 13



Bedienungspult der UKW-Verkehrsfunkzentrale für Selektivruf

Bedienungspult

Das Bedienungspult findet überall dort Verwendung, wo die Selektivrufzentrale nicht vom Gestell aus bedient werden kann. Da die Bedienung zweckmäßig vom Personal einer Fernsprechvermittlung übernommen wird, das Gestell aber in der Nähe der Antenne stehen soll, die wiederum ihren günstigsten Standort im Zentrum des Versorgungsgebietes hat, stellt das Pult eine wertvolle Ergänzung dar. Es kann bis zu 5 km vom Gestell abgesetzt werden.

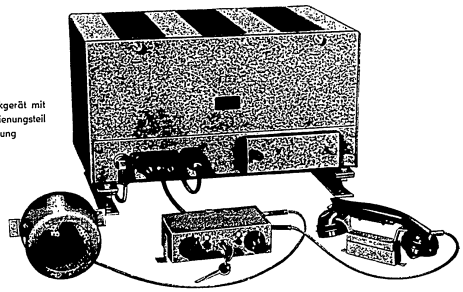
Im Bedienungspult sind alle Einrichtungen, die zur Fernbedienung des Selektivrufgestells notwendig sind, eingebaut. Neben dem Bedienungsfeld enthält es Mikrofon- und Endverstärker, Polwechsler, Relais, Übertrager und Netzteil.

Es wird über einen 30-poligen Verteiler an das Gestell angeschlossen. Über eine Dienstleitung ist telefonische Verständigung zwischen Bedienungspult und Selektivrufgestell möglich.

Gegenstation

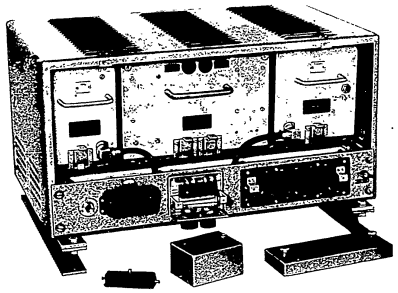
Die Gegenstationen können ortsfest oder beweglich eingesetzt werden, wobei sich die Art der Stromversorgung nach dem jeweiligen Einsatzort richtet. Die Stationen sind entweder für den Anschluß an ein Wechselstromlichtnetz oder für Batterieanschluß ausgelegt und gliedern sich in einzelne Geräte, um günstige Einbaumöglichkeiten zu schaffen.

Das eigentliche **Verkehrsfunkgerät** enthält Sender, Empfänger und Stromversorgung, die als Einschübe ausgeführt sind und sich nach Abnehmen der Frontplatte bei Röhrenwechsel oder Reparaturen bequem aus dem Gehäuse ziehen lassen. Die Stromzuführung erfolgt über Messerkontaktleisten. Die Verkabelung des Gerätes nimmt ein Untersatz auf, an dessen Frontplatte außer den Anschlußhülsen für Antenne, Bedienungsgerät und Stromzuführung die Sicherungen für die Betriebsspannungen angebracht sind. Außerdem können hier die Betriebsspannungen und -ströme gemessen werden. Im Untersatz befindet sich ein Antennenfilter, das den störungsfreien Betrieb von Sender und Empfänger an der gleichen Antenne ermöglicht und der Selektivrufzusatz. Das Verkehrsfunkgerät enthält keine Bedienungselemente, wodurch der Einbau an einer raummäßig günstigen Stelle vorgenommen werden kann.



UKW-Verkehrsfunkgerät mit Lautsprecher, Bedienungsteil und Höreraufhängung

Die Station wird von einem Bedienungsteil ferngeschaltet. In diesem sind alle Bedienungselemente vereinigt. Die Station wird mit einem Sicherheitsschlüssel in Betrieb gesetzt. Dadurch ist es Unbefugten nicht möglich, die Station einzuschalten. Ein Drehschalter gestattet die Wahl verschiedener Frequenzkanäle. Er wird betätigt, wenn auf einem Kanal Störungen auftreten sollten. Auf Wunsch können 1 ... 3 Kanäle mit 100 kHz Abstand vorgesehen werden. Außer der Ruftaste sind noch



UKW-Verkehrsfunkgerät, Frontplatte abgenommen

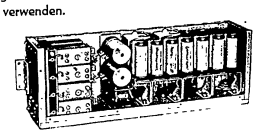
Kontrollampen zur Betriebsüberwachung vorhanden. Die weißen Lampen dienen zur Einschaltkontrolle von Sender und Empfänger, die grüne leuchtet bei Freizeichenempfang und zeigt an, daß die Selektivrufzentrale unbelegt ist. Nur in diesem Fall kann eine Funkverbindung hergestellt werden. Der von der Zentrale ausgesendete Ruf wird durch die rote Anruflampe in Verbindung mit einem akustischen Signal angezeigt. Die Lampe dient außerdem zur Anzeige der Rufquittung bei abgehendem Tonruf.

An das Bedienungsteil wird ein **Mikrotelefon** angeschlossen, über das der Sprechverkehr geführt wird. Falls gewünscht, kann außerdem ein Fahrzeuglautsprecher angeschlossen werden, der mehreren Personen das Mithören des Gespräches ermöglicht. Die Lautstärke ist am Bedienungsteil regelbar.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der **Selektivrufzusatz** enthält die Anruffilter und die Relaiseinrichtung zur Steuerung des Verkehrsfunkgerätes. Der staubgeschützt ausgeführte Zusatz ist im Untersatz des Verkehrsfunkgerätes untergebracht. Er kann auch an Stelle des Blindsteckers nachträglich in Stationen ohne Selektivruf eingebaut werden. Es besteht die Möglichkeit, ein akustisches Anrufsignal, dessen Leistungsaufnahme max. 2,5 W betragen darf, anzuschließen. Als solches dient ein Gleichstromwecker. Über ein gesondert anzuschließendes Steuerrelais läßt sich z. B. eine Signalhupe zur Anrufsignalisierung verwenden.



Selektivrufzusatz

Die **Batteriestromversorgung** erfolgt aus einer 12 V-Batterie. Die Heizspannung für die Röhren wird dieser direkt entnommen, während die Anodenspannung durch Umwandlung der Batteriespannung mittels eines Zerhackergerätes und nachfolgender Gleichrichtung gewonnen wird. Die Station nimmt etwa 8,2 A Strom auf. Um den Stromverbrauch möglichst einzuschränken, ist der Sender nur in Betrieb, wenn die Ruftaste oder die Handtaste des Mikrotelefons gedrückt werden. Während des Sendens werden der Batterie 13 A entnommen.

Bei Kraftfahrzeugen ist der vorhandene Akkumulator, falls er 12 V abgibt, nicht zusätzlich durch die Verkehrsfunkstation belastbar, da er nur für die Lichtanlage dimensioniert ist. Es muß eine besondere Batterie benutzt werden. Bei großer Gesprächsdichte ist der Einbau einer zusätzlichen Lichtmaschine 12 V / 200 W zum Nachladen der Batterie empfehlenswert.

Die **Netzstromversorgung** erfolgt aus dem örtlichen Wechselstromnetz. An den Geräten sind folgende Spannungen einstellbar: 110 V~ 125 V~ 220 V~ 240 V~
Die Betriebsspannungen werden durch Transformation der Netzspannung gewonnen. Die Gleichrichtung der Anodenspannung erfolgt mit Selenzellen. Die Station nimmt bei 220 V einen Strom von 0,95 A auf.

Technische Einzelheiten der Gegenstation

Sender und Empfänger sind die gleichen wie die der Selektivrufzentrale.

Stromversorgungs-Einschub

Batteriestromversorgung – Diese Stromversorgung dient zur Erzeugung der erforderlichen Betriebsspannungen für die Station. Die Heizspannung für die Röhren wird der Batterie direkt entnommen. Die Bauelemente sind in einem Einschub des Verkehrsfunkgerätes einschließlich der Relais zur Fernbedienung untergebracht. Die Batteriespannung wird durch Zerhacker in einen Wechselstrom von 100 Hz umgeformt, aus dem mit Hilfe von Transformatoren und Gegentaktgleichrichtern Anoden- und Gitterspannung erzeugt werden. Die Stromversorgung enthält außerdem einen Tonrufgenerator, der den Sender bei gedrückter Ruftaste mit einer Frequenz von 1750 Hz moduliert. Röhrenbestückung (Tonrufgenerator): EC 92

Netzstromversorgung – Der Einschub „Stromversorgung 110 . . . 240 V" dient zur Erzeugung der erforderlichen Betriebsspannungen aus dem örtlichen Wechselstromnetz und ist zwischen Sender und Empfänger im Verkehrsfunkgerät untergebracht. Er enthält die Netztransformatoren, Gleichrichter, Siebmittel und die Relais zur Fernsteuerung. Außerdem findet hier der Tonrufgenerator zum Rufen der Gegenstation Platz. Röhrenbestückung (Tonrufgenerator): EC 92

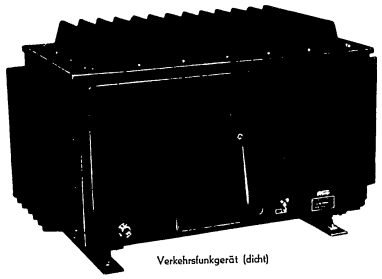
Antennenfilter

Bei Gegensprechverkehr müssen Sender und Empfänger einer Station gleichzeitig arbeiten können. Da nur eine Antenne verwendet wird, liegen Senderausgang und Empfängereingang parallel. Damit die Senderstrahlung nicht an den Eingang des eigenen Empfängers gelangen kann, erfolgt die Übertragung auf zwei verschiedenen Frequenzen, die durch das Antennenfilter getrennt werden können. Dieses sperrt Senderausgang bzw. Empfängereingang für den jeweiligen Gegenkanal.

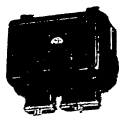
Antenne

Der Besteller hat die Wahl zwischen horizontal und vertikal polarisierten Antennen. Letztere werden als Viertel- oder Halbwellenstrahler ausgeführt und weisen eine Rundstrahlcharakteristik auf. Diese Anlage verwendet man mit Vorteil für solche Stationen, aus denen während der Fahrt gesprochen werden soll. Deshalb ist auch der Viertelwellenstrahler als Kraftwagenantenne konstruiert worden. Die ortsfeste Gegenstation erhält den Halbwellenstrahler als Antenne.

Die horizontal polarisierten Antennen verwendet man für den gerichteten Betrieb. Die bewegliche Station wird mit einem Horizontaldipol ausgerüstet. Dieser hat eine ausgesprochene Richtcharakteristik und muß vor Betriebsaufnahme in die Richtung der Gegenstation gedreht werden. Die Sendeenergie wird auf diese Richtung konzentriert und ermöglicht die Überbrückung größerer Entfernungen. Die Gegenstation muß ebenfalls eine horizontal polarisierte Antenne verwenden. Wird eine Rundstrahlcharakteristik verlangt, muß ein gestockter Ringdipol verwendet werden.



Verkehrsfunkgerät (dicht)



Bedienungsteil (dicht)

Geräte in dichter Ausführung

Als Gegenstationen stehen auf Wunsch Geräte in dichter Ausführung zur Verfügung. Sie eignen sich besonders zur Aufstellung in feuchten und staubigen Räumen, sowie im Freien und können z. B. auf Baggern, Abraumbrücken oder Kränen eingesetzt werden. Sie sind nach Schutzart P 43 DIN 40050 staub- und spritzwassergeschützt.

Zur besseren Wärmeabstrahlung ist das Gehäuse des Verkehrsfunkgerätes mit Rippen versehen. Die Kabel- und Steckereinführungen sind abgedichtet.

Die Schalter des dichten Bedienungsteiles befinden sich unter einem Deckel und sind durch eine Glasscheibe sichtbar. Das Gehäuse aus Leichtmetallguß verhindert das Eindringen von Staub und Feuchtigkeit.

Die Betriebsspannungen und -ströme können mit einer Spezialeinrichtung gemessen werden.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Kenndaten

Frequenz	31,7 ... 41,0 MHz 70,0 ... 87,5 MHz
Anzahl der Kanäle	max. 3 (je nach Bestellung) Abstand 100 kHz
Selektivrufsystem	Frequenzkombination
Zahl der Funkteilnehmer	max. 100
Ruffrequenzen	875 ... 2070 Hz
Freizeichenfrequenz	2800 Hz
Sprachbandbreite	300 ... 3000 Hz

Sender

Frequenzabweichung	max. 1×10^{-4}
Frequenzkonstanz	$< 2 \times 10^{-4}$ bei -10° C ... $+40^{\circ}$ C
Modulationsart	Phasenwinkelmodulation
Ausgangsleistung	$\geqq 10$ W an 60 Ω
Frequenzhub	max. 9 ... 11 kHz
Oberwellendämpfung	> 80 dB | in Verbindung mit
Nebenwellendämpfung	> 70 dB | dem Antennenfilter
Klirrfaktor bei 1000 Hz (6 kHz Hub)	$\leqq 7$ %
Ruffrequenz	1750 ± 50 Hz

Empfänger

Frequenzkonstanz	$< 2 \times 10^{-4}$ bei -10° C ... $+40^{\circ}$ C
Spiegelwellenselektion	> 80 dB in Verbindung mit Antennenfilter
Empfindlichkeit bei 20 dB Rauschabstand und 8 kHz Hub	$< 1\,\mu$V
Klirrfaktor bei 1,5 W	< 5 %
Zwischenfrequenz	3,1 MHz
Trennschärfe bei 100 kHz Kanalabstand	$\geqq 9{,}3$ N

Fernsprechanschluß

an W-Amt oder OB-Handvermittlung 600 Ω symm.

Amtspegel: -0,6 N ... 0 N

Stromversorgung

Zentrale	110 ... 240 V~	350 W
Bedienungspult	110 ... 240 V~	100 W
Gegenstation (Netzbetrieb)	110 ... 240 V~	190 W
Gegenstation (Batteriebetrieb)	12 V	ca. 8,2 A, beim Senden 13 A

Abmessungen und Gewichte

	Breite × Höhe × Tiefe		Gewicht
Zentrale	550 × 1600 × 400	(mm)	190 kg
Bedienungspult der Zentrale	700 × 900 × 570	(mm)	55 kg
Anschlußkasten	186 × 186 × 60	(mm)	1 kg
Verkehrsfunkgerät	560 × 350 × 350	(mm)	ca. 45 kg
Verkehrsfunkgerät (dicht)	730 × 440 × 435	(mm)	ca. 50 kg
Bedienungsteil der Gegenstation	220 × 55 × 135	(mm)	1,5 kg
Bedienungsteil (dicht)	270 × 233 × 110	(mm)	4,5 kg

Änderungen vorbehalten!

VEB FUNKWERK DRESDEN

DRESDEN N 15, INDUSTRIEGELÄNDE - FERNRUF: SAMMEL-NR. 52241

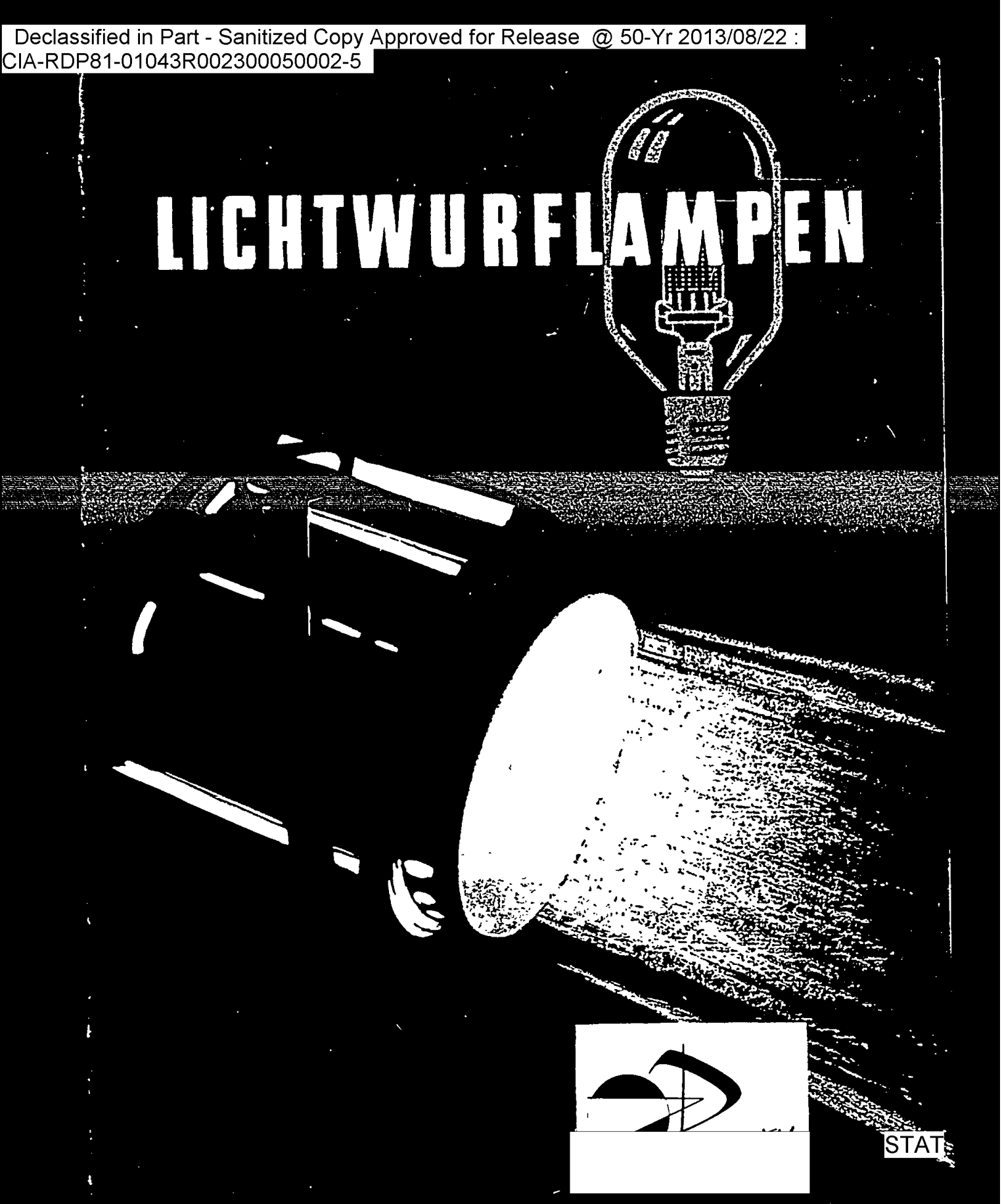
TS 1007 - Ausgabe 1957

III-9-97 It 11052 1256 5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

LICHTWURFLAMPEN



STAT

VEB GLÜHLAMPENWERK PLAUEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

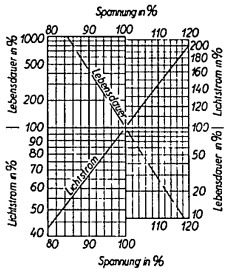
Narva

WISSENS- UND BEACHTENSWERTES ÜBER LICHTWURF-LAMPEN

Lichtwurf-Lampen sind lichttechnisch hochentwickelte Glühlampen für Scheinwerfer, Bildwerfer und sonstige optische Geräte.

Hoher Lichtstrom, kleine Leuchtkörperabmessungen und damit verbunden größtmögliche Leuchtdichte sowie enge Toleranzen sind ihre hervorstehenden Eigenschaften.

Die im Katalog angegebenen mittleren Lebensdauerwerte gelten unter Beachtung der jeweils ausgelegten Spannung bzw. Stromstärke. Abweichungen hiervon wirken sich auf Grund physikalischer Gesetze in erheblichen Änderungen des Lichtstromes und der Lebensdauer aus. In nebenstehender Abbildung ist die Abhängigkeit beider Werte von der Spannung dargestellt.



Beispiele:

Betriebsspannung %	Lebensdauer %	Lichtstrom %
95	etwa 200	etwa 80
100	100	100
105	etwa 50	etwa 120

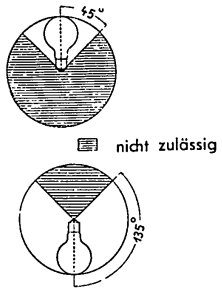
Je nach Verwendungszweck, Form des Glaskolbens und Anordnung des Leuchtkörpers sind für die einzelnen Lampentypen zulässige Brennstellungen angegeben, die unbedingt einzuhalten sind, da Abweichungen hiervon zu vorzeitigem Ausfall der Lampen führen. Die für die Brennstellungen festgelegten Kurzzeichen bedeuten:

Narva

Zum Beispiel

s 45 stehend (Sockel unten) mit zulässiger Neigung zur Senkrechten bis 45 °

h 135 hängend (Sockel oben) mit zulässiger Neigung zur Senkrechten bis 135 °



Die Neigung zur Senkrechten ist bei Lampen mit Flächenleuchtkörper nur rechtwinklig zur Leuchtkörperebene zulässig.

Lichtwurf-Lampen, insbesondere Schmalfilmlampen, sind infolge der hohen Betriebstemperatur der Leuchtkörper und deren gedrängter Anordnung sehr stoßempfindlich. Sie sind daher gegen Erschütterungen zu schützen.

Bei Verwendung von Lichtwurf-Lampen in engen Gehäusen, z. B. Schmalfilmgeräten, Kleinbildwerfern u. ä. ist für genügende Wärmeabführung Sorge zu tragen, da es sonst, bedingt durch die hohe Betriebstemperatur, zu Ausbeulungen des Glaskolbens und zur Zerstörung der Lampe kommen kann.

Zwecks Erhöhung der Leuchtdichte wird bei Lichtwurf-Lampen in bestimmten Geräten (Scheinwerfern, Schmalfilmgeräten) ein zusätzlicher Spiegel verwendet. Dieser muß so eingestellt werden, daß in die Zwischenräume der Leuchtkörperschenkel deren Spiegelbild fällt (siehe Abbildung).



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Narva

Auf jeden Fall ist zu vermeiden, daß Leuchtkörper und dessen Spiegelbild sich decken oder daß das Spiegelbild auf die Kolbenwand fällt.

Bei falscher Spiegeleinstellung erfolgt durch zusätzliche Aufheizung eine vorzeitige Zerstörung der Lampe.

Lichtwurf-Lampen S (Schmalfilmlampen) werden auf Wunsch mit Abdeckkappe geliefert.

Die in diesem Katalog aufgeführten Lichtwurf-Lampen sind außer den elektrischen Daten (Watt bzw. Ampere und Volt) mit einer Bestell-Nr. ausgezeichnet. Wir bitten, diese Angaben bei Anfragen und Bestellungen vollständig zu nennen.

Über Lieferung von **Stiftfuß-Lampen** mit Sockel Bi 38 bzw. Bi 22 und Lampen mit von den Katalogwerten abweichender Spannung erfolgt Auskunft auf Anfrage.

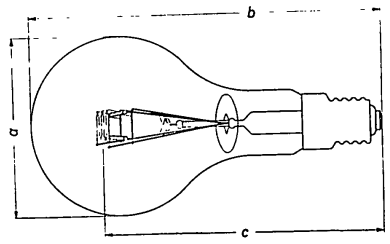
Wir empfehlen, bei der Entwicklung neuer Geräte zur Bestückung Lichtwurf-Lampen dieses Kataloges zu verwenden.

Sockeltabelle siehe Seite 20 und 21.

Narva

LICHTWURF-LAMPEN A (Projektionslampen A)

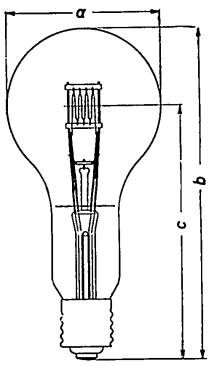
Mittlere Lebensdauer 300 Stunden. Brennstellung h 135



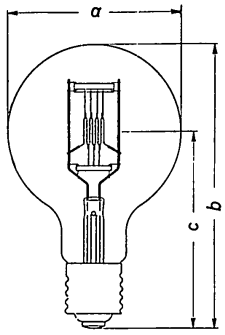
Bestell-Nr.	Watt	Volt	Lichtstrom lm	Leuchtkörper b × h mm	Abmessungen Größtmaße a mm	b mm	c mm	Sockel
22.1000/56	100	110	1300	12×10	70	120	95	E 27
22.1000/61		125	1250	12×10				
22.1000/81		220	1130	12× 9				
22.3000/56	250	110	4200	15×10	90	160	125	
22.3000/61		125	4100	15×10				
22.3000/81		220	3800	16×11				
22.4000/56	500	110	9500	14×14	120	255	210	
22.4000/61		125	9400	14×14				
22.4000/81		220	8600	20×18				
22.5000/56	1000	110	20600	19×18	150	295	235	E 40
22.5000/61		125	20500	19×18				
22.5000/81		220	19000	25×21				
22.6000/56	1500	110	32500	25×21	170	325	260	
22.6000/61		125	32000	25×21				
22.6000/81		220	31000	28×26				
22.6500/56	2000	110	46500	25×23	200	355	275	
22.6500/61		125	46500	25×23				
22.6500/81		220	43000	30×28				

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

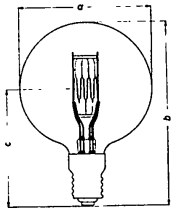
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



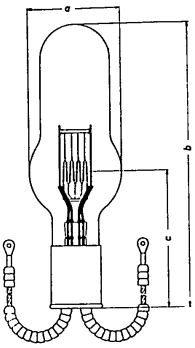
1



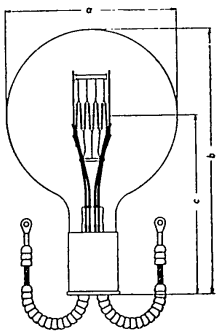
2



3



6 4



5

Narva

LICHTWURF-LAMPEN B

(Proj.-Lampen B und Filmstudio-Lampen)

Mittlere Lebensdauer 300 Stunden, Brennstellung s 45

*) Mittlere Lebensdauer 100 Stunden, Brennstellung s 30

Bestell-Nr.	Watt	Volt	Lichtstrom lm	Leuchtkörper b × h mm	Abmessungen Größtmaße a mm	b mm	c mm	Sockel	Bild
23.4000/56	500	110	9500	14×14	120	255	190		1
23.4000/61		125	9400	14×14					
23.4000/81		220	8600	20×18					
23.5000/56	1000	110	20600	19×18	150	295	215		
23.5000/61		125	20500	19×18					
23.5000/81		220	19000	25×21					
23.5200/56	1000	110	24600	16×13	120	200	135		2
23.5200/61		125	24600	16×15					
23.5200/81		220	21000	18×18					
23.5300/56	1000	110	22400	16×13	110	180	120	E 40	
23.5300/61		125	22400	16×13					
23.5300/81		220	19100	17×17					
23.6000/56	1500	110	32500	25×21	170	325	235		1
23.6000/61		125	32000	25×21					
23.6000/81		220	31000	28×26					
23.6500/56	2000	110	46500	25×23	200	355	250		
23.6500/61		125	46500	25×23					
23.6500/81		220	43000	30×28					
23.6709/56	2000	110	46500	25×23	150	230	150		3
23.6709/61		125	46500	25×23					
23.6709/81		220	43000	30×28					
23.7605/47	3000	65	73500	22×24	120	370	175	Kabel 488	4
23.7605/56		110	72000	28×25					
23.7605/81		220	64000	33×25					
23.7700/56	3000	110	72000	28×25	170	240	150	E 40	3
23.7700/61		125	71500	28×28					
23.7700/81		220	64000	33×25					
23.8205/56	5000	110	125000	35×27	220	340	228	Kabel 488	5
23.8205/61		125	123000	35×27					
23.8205/81		220	120000	42×32					
23.9205/81	10000	220	250000	56×47	270	475	305	Kabel 490	—
23.9605/81	20000	220	600000	70×60	380	625	420	Kabel 493	

*) *)

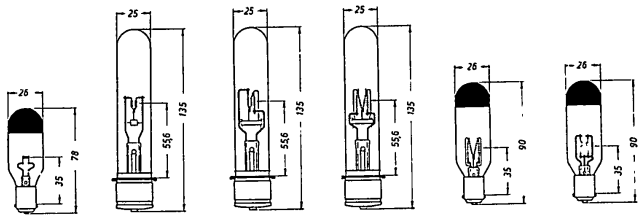
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Narva

LICHTWURF-LAMPEN S (Schmalfilm-Lampen)

Brennstellung s 15



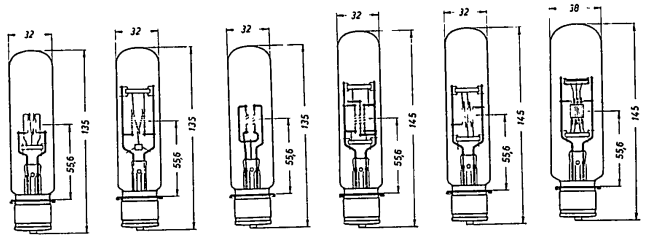
1 2 3 4 5 6

Bestell-Nr.	Watt	Volt bzw. Amp.	Lichtstrom lm	Leuchtkörper b × h mm	Sockel	Mittlere Lebensdauer Stunden	Bild
24.1635/12	100	12	2700	4,3×2,6	BA 15 s	25	1
24.1202/30		30	2100	4,4×4,8	P 28	50	2
24.1202/56		110	1750	5,5×5,5			3
24.1202/81		220	1650	9 ×7,5			4
24.2202/56	150	110	2900	6,8×7			3
24.2202/81		220	2750	9 ×7			4
24.2225/81		220	2750	9 ×7			5
24.2855/56	200	1,8 A	4400	6,5×6,5	BA 15 s	25	6
24.2552/42		4 A	4800	6,9×6,7	P 28	50	7

Narva

LICHTWURF-LAMPEN S (Schmalfilm-Lampen)

Brennstellung s 15



7 8 9 10 11 12

Bestell-Nr.	Watt	Volt bzw. Amp.	Lichtstrom lm	Leuchtkörper b × h mm	Sockel	Mittlere Lebensdauer Stunden	Bild
24.3202/56	250	110	5700	8 ×8	P 28	50	8
24.3202/81		220	5100	10 ×8			
24.3702/56	300	110	7400	7,2×7,5		25	9
24.3702/81		220	6500	8 ×7,5			10
24.4202/49	375	75	9000	8,9×9,5		50	11
24.4252/49		5 A					
24.4702/56	500	110	12400	8,1×7,5		25	12
24.4752/54		5 A					
24.4702/81		220	11000	11 ×10			10
24.5702/56	750	110	20400	9,7×9,6			12

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

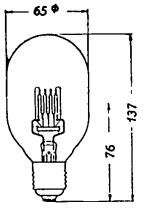
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Narva

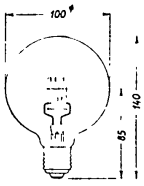
EPISKOP-LAMPEN
LICHTWURF-LAMPEN K (Kino-Lampen)

Mittlere Lebensdauer 100 Stunden

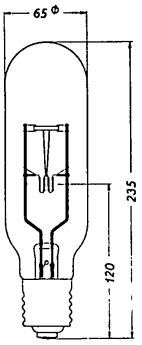
*) Mittlere Lebensdauer 500 Stunden für Klarg asausführung



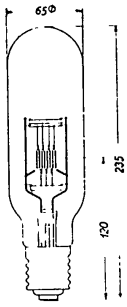
1



2



3



4

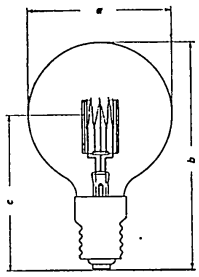
Bestell-Nr.	Watt	Volt	Lichtstrom lm	Leuchtkörper b × h mm	Brennstellung	Sockel	Bild
23.4200 56		110	11300	12 × 9		E 27	2
23.4200/61	500	125	11300	12×10	s 45		
23.4200/81		220	10700	16×12		–	
24.4400/56		110	11300	12× 9		E 27	
24.4400/61	500	125	11300	12×11		P 28	1
24.4400/81		220	10700	16×12			
24.6100/30	900	30[1])	26000	12×11	s 30	E 40	3
24.6300/56		110	24600	16×13			
24.6300/61	1000	125	24600	16×15	s 15	E 40	4
24.6300/81		220	21000	18×18			
25.5350/56[2]) *)	1000	110	20200[3])	18×18	s 135		2

[1]) Mit Volt und Ampere ausgezeichnet.
[2]) Seidenmattiert und sockelseitig verspiegelt.
[3]) Nur für Klarglasausführung.

Narva

LICHTWURF-LAMPEN C (Scheinwerfer-Lampen)

Mittlere Lebensdauer 500 Stunden. Brennstellung s 135

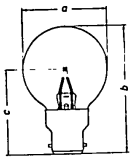


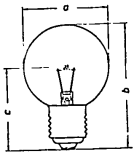
Bestell-Nr.	Watt	Volt	Lichtstrom lm	Leuchtkörper b × h mm	Abmessungen Größtmaße a mm	b mm	c mm	Sockel
25.1000/56	100	110	1200	12× 8	70	115	76	E 27
25.1000/81		220	1000	14×10				
25.3100/56	250	110	4000	14×11	90	125	76	
25.3100/81		220	3500	17×10				
25.4250/56	500	110	8950	15×11	120	175	108	E 40
25.4250/81		220	8150	19×14				
25.5300/56	1000	110	20200	18×18	130	210	140	
25.5300/81		220	18500	24×16				

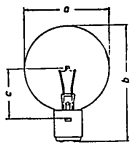
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

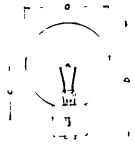
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

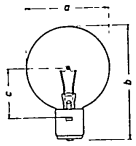
Narva

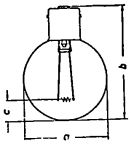

1

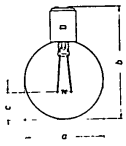

2

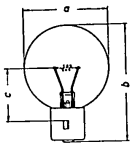

3

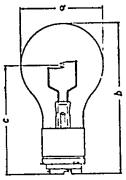

4

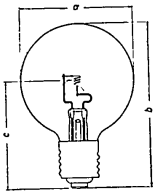

5

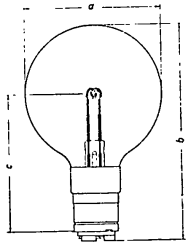

6


7


8


9


10


11

LICHTWURF-LAMPEN C
NIEDERVOLT-SCHEINWERFERLAMPEN

Mittlere Lebensdauer 100 Stunden für Klarglasausführung

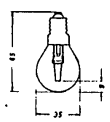
Bestell-Nr.	Watt	Volt	Licht-strom lm[1])	Leucht-körper b × h mm	Abmessungen Größtmaße a mm	b mm	c mm	Sockel	Bild	Brenn-stellung
25.1202/06		6	2000	3×3		95	60	B 22/31	1	
25.1300/22		24	2100	4,5×4		90	58	E 27	2	
25.1303/12							35	BA 20s	3	
25.1304/12		12	2300	3,5×3,5						s135
25.1304/22		24	2100	4,5×4	60		37	BA 24s	4	
25.1306/12	100	12	2300	3,5×3,5		85				
25.1306/22		24	2100	4,5×4			35	BA 20d	5	
25.1502 13			2300[2])	3,5×6,8			15	B 22/24	6	h105
25.1606 12		12					21		7	
25.1806 12			2300	3,5 × 3,5				BA 20d		
25.1806/22			2100	4,5×4	50	74	30		5	
25.2604/22	200		4900	7,2×4,5	60	85	37	BA 24s	8	s135
25.3508/22	250	24	6000	5×6,5	80	150	105	BA 42	9	
25.4600/22	500		13000	6,5×10	110	165	105	E 40	10	
25.5908/22	1000		25000	12×12	130	215	130	BA 42/70	11	

[1]) Nur für Klarglasausführung
[2]) Bei 13,5 V

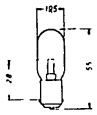
Auf Wunsch kuppen- oder seitenverspiegelt mit Ausnahme der Typen nach Bild 6 und 7.

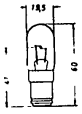
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

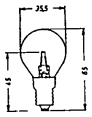
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

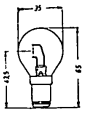

1

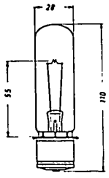

2

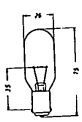

3

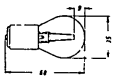

4

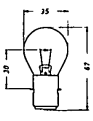

5


6


7


8


9


10

Narva

LICHTWURF- LAMPEN T (Kleinkino- und Tonfilmlampen)

Bestell-Nr.	Volt	Amp. od. Watt	Lichtstrom lm	Leuchtkörper b × h mm	Brennstellung	Sockel	Mittl. Lebensdauer Std.	Bild
26.4051/06	6	4,35 A	450	4×0,9	h 105	E 14		1
26.4674/06		5 A	380	2,2×2	s 30	H 15 s	100	2
26.4564/06			380	2,2×2	s 15			4
26.4301/06			380	2,2×2	s 105	E 14	600	5
26.4825/06			490	4,2×1,1	s 15	BA 15 s	50	3
26.4934/06			490	4,0×1,2	s 120[1])	H 15 s		6
26.4967/06			490	4,2×1,1	h 105	H 20 s	100	9
26.8552/12	12	100 W	2300	3,5×3,5	s 15	P 28		7
26.8565/12			2500	5×2	s 15	BA 15 s	25	8
26.6636/12		50 W	1150	3,5×2	s 105	BA 20 d	50	10

[1]) Neigung nur in Richtung Vorbau zugelassen.

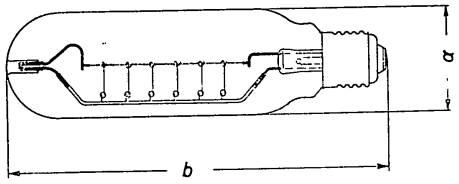
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Narva

LICHTWURF-LAMPEN L (Soffitten-Lampen)

Mittlere Lebensdauer 500 Stunden. Brennstellung s 105



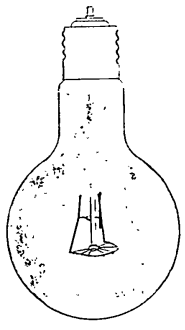
Bei von der Senkrechten abweichender Brennstellung darf sich der Halterbügel nicht oberhalb des Leuchtkörpers befinden.

Bestell-Nr.	Watt	Volt	Lichtstrom lm	Abmessungen Größtmaße a mm	b mm	Sockel
27.2100/56 27.2100/61 27.2100/81	500	110 125 220	9500 9500 9400	90		
27.3100/56 27.3100/61 27.3100/81	1000	110 125 220	21000 21000 20400	100	400	E 40
27.4100/56 27.4100/61 27.4100/81	1500	110 125 220	32000 32000 30500	100		

Narva

LICHTWURF-LAMPEN O (Operationstisch-Lampen)

Mittlere Lebensdauer: Hauptleuchtkörper 300 Stunden
Nebenleuchtkörper 100 Stunden



Bestell-Nr.	Volt	Watt	Abmessungen Größtmaße Durchmesser	Länge	Sockel
27.7100/31	110/12	150/100	120	200	E 40 d
27.7100/32	110/24				
27.7100/81	220/12				
27.7100/82	220/24				

Operationstisch-Lampen werden nur innenmattiert geliefert

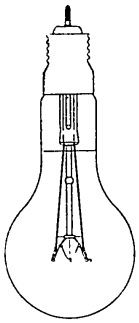
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Narva

BESTRAHLUNGS-LAMPEN (Sollux-Lampen)

Mittlere Lebensdauer 1000 Stunden



Bestell-Nr.	Volt	Watt	Abmessungen Größtmaße Durchmesser	Abmessungen Größtmaße Länge	Sockel
29.6205/61	125	300	120	295	
29.6205/83	230				
29.6305/61	125	500	130	300	E 40 S
29.6305/83	230				
29.6505/61	125	1000	150	335	
29.6505/83	230				

Narva

Unser weiteres Fertigungsprogramm

Allgebrauchslampen, Niedervolt

Allgebrauchslampen 300 bis 2000 Watt

Bahnlampen

Röhrenlampen

Kerzenlampen 40 Watt

Tropfenlampen 40 Watt

Kleinbeleuchtungslampen

Grubenlampen

Stromzeiglampen

Kraftfahrzeuglampen

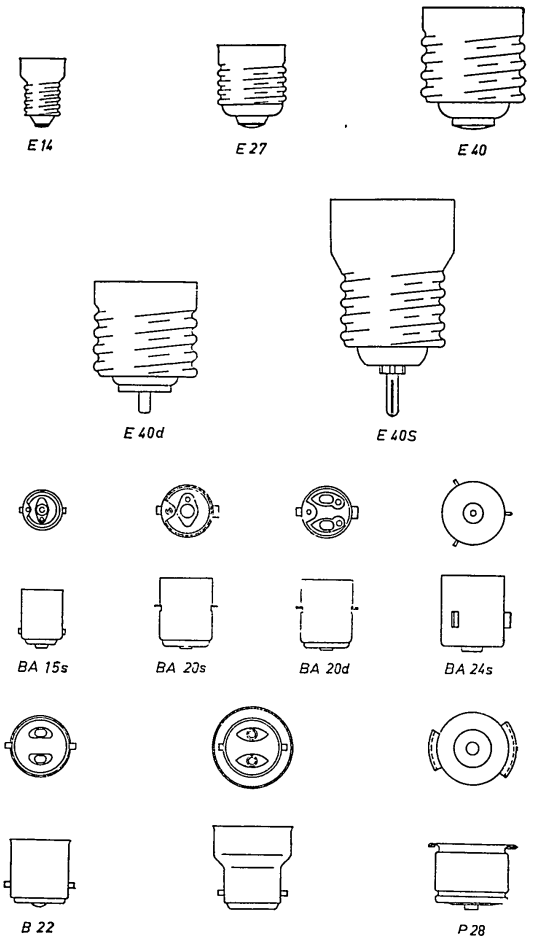
Eisenbahn-Signallampen

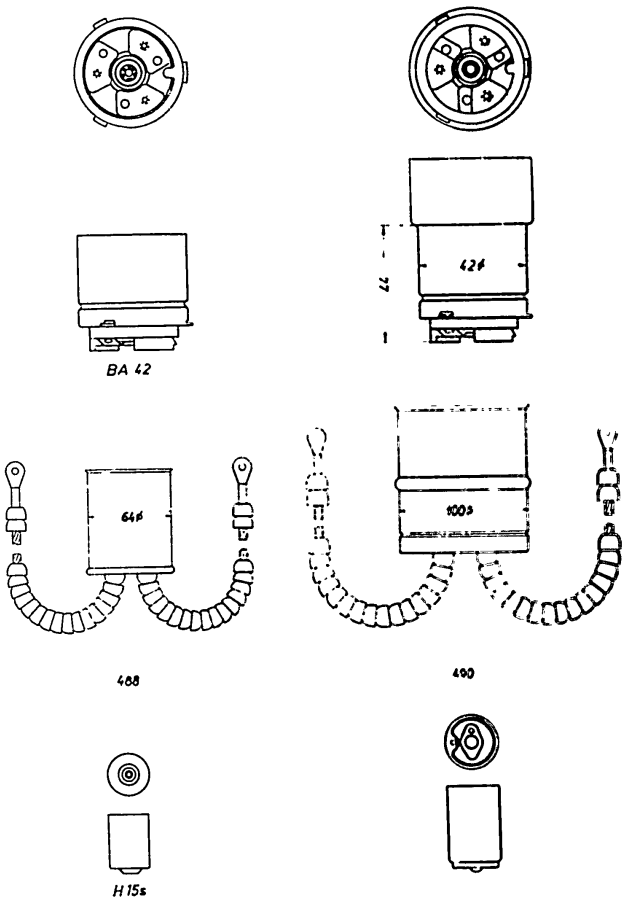
Signallampen für die Fernmeldetechnik

sowie Lichtwurf-Lampen in Sonderausführung für die verschiedensten Verwendungszwecke.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5





Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Sonderdruck aus der Zeitschrift „Funkamateur" März 1958

Neue Elektronenröhren

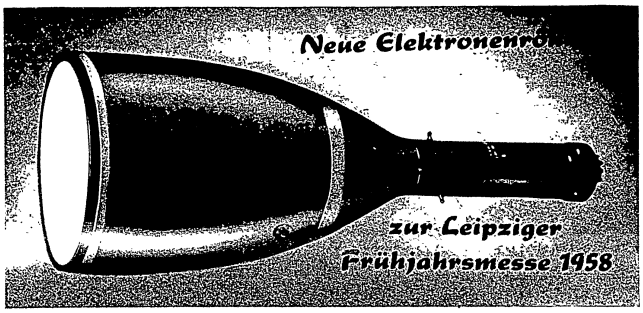
zur Leipziger Frühjahrsmesse 1958

Zentrallaboratorium für Empfängerröhren im VEB Funkwerk Erfurt

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1958 werden erstmalig eine Reihe von neuen Röhren ausgestellt, die im Zentrallaboratorium für Empfängerröhren im VEB Funkwerk Erfurt entwickelt wurden. Diese Röhren werden teilweise im VEB Funkwerk Erfurt selbst bzw. im VEB Röhrenwerk „Anna Seghers", Neuhaus/Rwg. oder VEB Röhrenwerk Mühlhausen gefertigt.

Mit dem nunmehr vollständig vorliegenden Batterieröhrensatz der 96er-Serie sind von den Röhrenwerken alle Voraussetzungen gegeben, damit von den einschlägigen Werken der funktechnischen Industrie die Fertigung von modernen UKW-Koffergeräten aufgenommen wird.

Weiterhin sind einige Typen von Spezialröhren der Subminiatur-Serie neu entwickelt worden, so vor allem Subminiaturröhren für den Wechselstrombetrieb mit indirekt geheizter Katode. Für Breitbandoszillografen wurde die Oszillografenröhre B 13 S 5 neu entwickelt.

1. Empfängerröhren

Mit den Röhren DC 96 und DF 97, zwei neuen Hochfrequenzröhren, wurde der 96er-Batterieröhrensatz nunmehr vervollständigt. Damit umfaßt die vollständige 96er-Serie folgende Typen:

DAF 96	DF 97
DC 96	DK 96
DF 96	DL 96

Wird eine größere Ausgangsleistung der Endröhre gewünscht, so kann die Endpentode DL 94 anstatt der DL 96 verwendet werden.

Die Triode DC 96 ist als selbstschwingende additive Mischstufe in der UKW-Eingangsstufe verwendbar. Die erreichte Mischsteilheit beträgt 0,4 mA/V.

Die Röhre DF 67 ist eine regelbare HF-Pentode mit getrennt herausgeführtem Bremsgitter. Neben der Verwendbarkeit als ZF-Röhre kann die Röhre auch als Mischröhre für additive oder multiplikative Mischung vorgesehen werden. Die erreichbare Mischsteilheit für additive Mischung beträgt 0,5 mA/V.

Für Netzempfänger wurden als Ergänzungstypen die Röhren GZ 34, EF 83 und EL 95 geschaffen.

Die Röhre GZ 34 ist eine halb indirekt geheizte Zweiweg-Gleichrichterröhre (Katode mit einem Heizfadenende innerhalb der Röhre verbunden). Die Heizspannung beträgt $U_f = 5$ V und der Heizstrom I_f – etwa 1,9 A. Bei einer Transformatorwechselspannung bis zu 2X450 V kann ein Gleichstrom von max. 250 mA entnommen werden. Bei höheren Transformatorwechselspannungen wird der Gleichstrom auf kleinere Werte beschränkt. Wegen ihrer internationalen Austauschbarkeit wird die GZ 34 in vielen Fällen an Stelle der EYY 13 eingesetzt werden.

Für NF-Stufen ist die kling- und brummarme Regelpentode EF 83 vorgesehen, die bis auf die Regelcharakteristik der EF 86 entspricht. Bei einer Regelung der Gittervorspannung bis — 22 V ändert sich die Steilheit im Verhältnis 13 : 1.

Die EL 95 ist eine Endpentode mit kleiner Leistung, geeignet für Kleinempfänger und Phonogeräte. Bei einer Anodenverlustleistung von max. 6 W kann eine Sprechleistung von etwa 3 W bzw. bei Gegentakt-AB-Betrieb von max. 7 W erreicht werden.

2. Subminiaturröhren

Bisher waren als Subminiaturröhren nur die DF 67 und DL 67 bekannt. In der Zwischenzeit sind eine Reihe von weiteren Subminiaturröhren, sowohl für direkte als auch indirekte Heizung, in das Fertigungsprogramm aufgenommen worden.

Bei den direkt geheizten Röhren sind es folgende Typen:



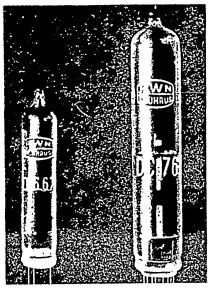
Die DL 68 hat gegenüber der DL 67 bei gleichen Betriebsspannungen die größere Ausgangsleistung von etwa 5 mW. Aus Gründen der Raumersparnis wird diese im Gegensatz zur 67er-Serie mit Flachkolben hergestellt. Sie ist hauptsächlich für die Verwendung in Schwerhörigengeräten vorgesehen.

Die DF 668, die der internationalen 1 AD 4 entspricht, ist eine Hf-Pentode mit einer Heizspannung von $U_f = 1{,}25$ V und einem Heizstrom von etwa 100 mA in Flachkolben-Ausführung. Als HF-Verstärker, additive Misch- und Oszillatorröhre ist sie bis 200 MHz verwendbar und hat bei 90 V Anodenspannung eine Steilheit von 2,3 mA/V bzw. bei 45 V etwa 2 mA/V. Die erreichbare Mischsteilheit beträgt etwa 0,69 mA/V. Für ähnliche Verwendungszwecke ist die DF 669 gedacht, die nur den halben Heizstrom benötigt. Sie entspricht ungefähr der internationalen Type 5678 und besitzt bei Ua = 90 V eine Steilheit von 1,1 mA/V. Die Grenzfrequenz liegt bei 100 MHz.



Das Titelbild zeigt die neue Oszillografenröhre B 13 S 5. Die Subminiaturröhre AC 761 ist für den Einbau in Kleinst-Mikrofone gedacht (Mitte rechts).

Das Bild links zeigt den kompletten Batterieröhrensatz der 96er Serie (DAF 96, DC 96, DF 96, DF 97, DK 96, DL 94, DL 96 u. a.).



Die DF 668 und DF 669 sind die ersten Röhren einer kommerziellen Subminiatur-Röhrenreihe, die die bisher verwendete 969er-Serie ersetzen soll. Die Röhren der 969er-Serie sind deshalb nur noch für Ersatzbestückung zugelassen.

Die DM 70 und DM 71 sind Abstimmanzeigeröhren, die sich nur in der Länge der Fußdurchführungen unterscheiden. Die DM 70 ist für den Einsatz in Fassungen mit 5 mm langen Stiften vorgesehen, während die DM 71, wie alle anderen Subminiaturröhren, einlötbare Drähte von etwa 38 mm Länge hat. Die Heizspannung beträgt 1,4 V und der Heizstrom 25 mA, der Anodenstromverbrauch je nach Schaltung 200 bis 500 µA. Der Anzeigebereich umfaßt je nach Betriebsspannung — 10 bis — 20 V. Beide Röhren können nicht nur in kommerziellen Geräten, sondern auch in Rundfunkempfängern mit direkt und indirekt geheizten Röhren verwendet werden, da sie sich auch für Wechselstromheizung eignen.

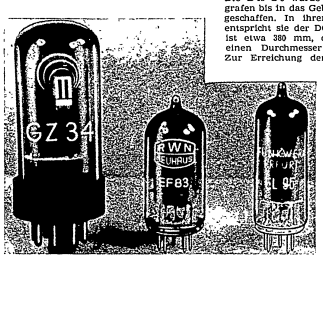
Die DY 667 ist eine Hochspannungs-Gleichrichterröhre für geringe Belastung, für die es keine internationale Vergleichstype gibt. Die Heizspannung beträgt 0,625 V bei einem Heizstrom von etwa 15 mA. Die Grenzwerte betragen: max. Sperrspannung 3 kV; max. Stromentnahme 10 µA; max. Gleichspannung 1,5 kV. Der Isolationswiderstand R_{is} liegt bei etwa 10^{13} Ohm. Die DY 667 ist z. B. als Gleichrichter für Zählrohrschaltungen und ähnliche Zwecke geeignet.

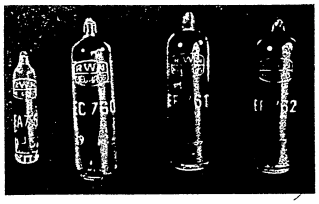
Die DC 760 ist eine Elektrometertriode, die in umgekehrter Röhrenvoltmeterschaltung verwendet wird. Der Durchgriff beträgt 200 %, die Steilheit bei $I_a = 100$ µA liegt bei 50 µA. Der maximale Gitterstrom beträgt dabei 10^{-13} A. Die Röhre ist ausgelegt für eine Heizspannung von 1,25 V und einen Heizstrom von etwa 13 mA. Erstmalig steht für Geräte mit Wechselstromheizung eine vollständige Serie indirekt geheizter Subminiaturröhren zur Verfügung, die im allgemeinen in einen 10-mm-Kolben eingebaut sind.

Als einzige Type mit einem Außendurchmesser von nur 5,4 mm steht die EA 766, eine HF-Gleichrichterröhre mit niedrigem Innenwiderstand, zur Verfügung. Die Daten entsprechen einem System der EAA 91.

Die EC 760 unterscheidet sich von der EC 71 bzw. 5718 durch die größeren Kapazitäten. Als Oszillatortriode ist sie bis zu 500 MHz verwendbar.

Die Regelpentode EF 761 entspricht der EF 731 bzw. 5909. Der Regelbereich geht bis —14 V Gittervorspannung, wo die Steilheit bis auf etwa 10 µA/V abgesunken ist. Die Röhre kann als HF-Verstärker bis in das Dezimeterwellengebiet hinein verwendet werden. Die steile HF-Pentode EF 762 entspricht der EF 732 bzw. 5840. Sie ist ebenfalls als HF-Verstärker bis in das Dezimeterwellengebiet hinein verwendbar und kann auch als RC-gekoppelter NF-Verstärker benutzt werden.





	EC 760	EF 761	EF 762	
U_g =	150	100	100	V
Ia =	15	7,2	7,5	mA
S =	7	4,5	5	mA/V

Für die Verwendung in Kleinst-Mikrofonen wurde die Triode AC 761 entwickelt, die der AC 701 entspricht. Diese Röhre besitzt eine geringe Klinganfälligkeit und einen kleinen Gitterfehlstrom. Der zulässige Gitterableitwiderstand beträgt 300 MOhm, die Heizspannung 4 V bei einem Heizstrom von etwa 105 mA.

3. Oszillografenröhren

Die B 13 S 5 wurde für Breitbandoszillografen bis in das Gebiet von etwa 200 MHz geschaffen. In ihren elektrischen Daten entspricht sie der DG 13-54. Die Baulänge ist etwa 380 mm, der Planschirm weist einen Durchmesser von 130 mm auf. Zur Erreichung der Grenzfrequenz sind die Ablenkplatten seitlich am Kolbenhals herausgeführt, die Röhre ist für Nachbeschleunigung vorgesehen. Die Anodenspannung darf minimal 1 kV, maximal 4 kV betragen, die Nachbeschleunigungsspannung max. 8 kV. Die Ablenkempfindlichkeit der Röhre beträgt bei 2 kV Anodenspannung für die Meßplatten 1 mm/V und für die Zeitplatten 0,45 mm/V. Der ausnutzbare Schirmdurchmesser in Richtung der Meßplatten ist maximal 60 mm, in Richtung der Zeitplatten maximal 105 mm. Im Gegensatz zu den bisherigen im VEB Funkwerk Erfurt gefertigten Oszillografenröhren besitzt die B 13 S 5 eine Heizspannung von 6,3 V.

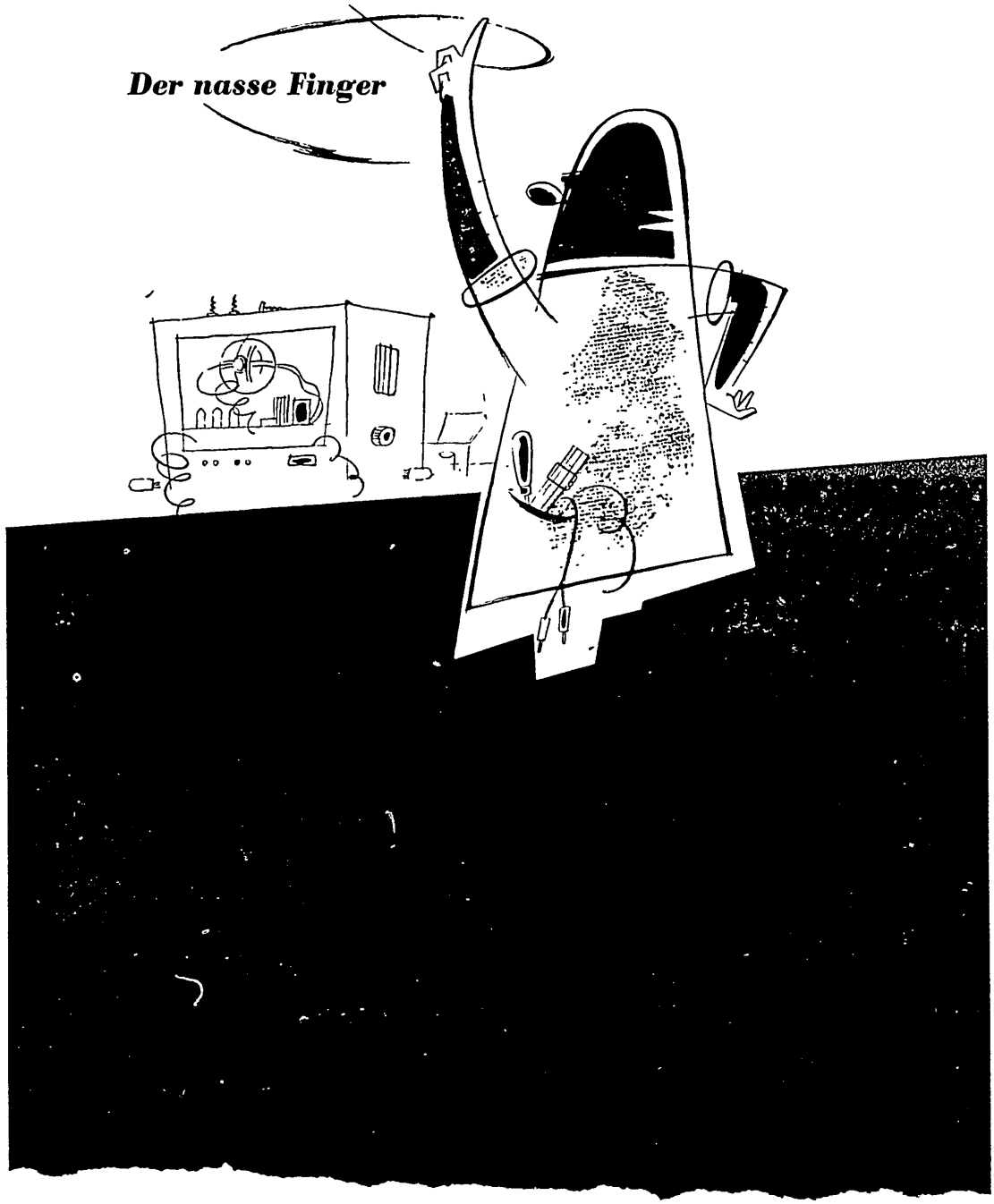
	DAF 96	DC 96	DF 96	
U_h	1,4	1,4	1,4	V
I_h	25	25	25	mA
U_a	85	85	85	V
I_a	0 065	1,7	1,65	mA
S	0,8	0,4	0,85	mA/V
N_a	0,03	0,35	0,25	W

	DF 97	DK 96	DL 96	
U_h =	1,4	1,4	1,4	V
I_h ~	25	25	50	mA
U_a =	85	85	85	V
I_a =	1,52	0,6	5	mA
S =	0,75	0,3	1,4	mA/V
N_a =	0,25	0,15	0,6	W

Vor allem bei den Subminiaturröhren sind weitere Fortschritte erzielt worden. Oben links die Hochspannungsgleichrichterröhre DY 667 und die Elektrometertriode DC 760. Das Bild (Mitte rechts) zeigt eine vollständige Serie Subminiaturröhren für den Wechselstrombetrieb mit indirekt geheizter Katode. Unten rechts sind die Batterie-Subminiaturröhren DF 67, DL 67, DL 68, DF 668 und DF 669 zu sehen. Links unten die neue Zweiweg-Gleichrichterröhre GZ 34, die Regelpentode EF 83 und die Endpentode EL 95

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



VEB FUNKWERK ERFURT · THÜRINGEN

Erfurt/Th. Rudolfstraße 47 · Telefon 5071 · Telegr.: Funkwerk Erfurt

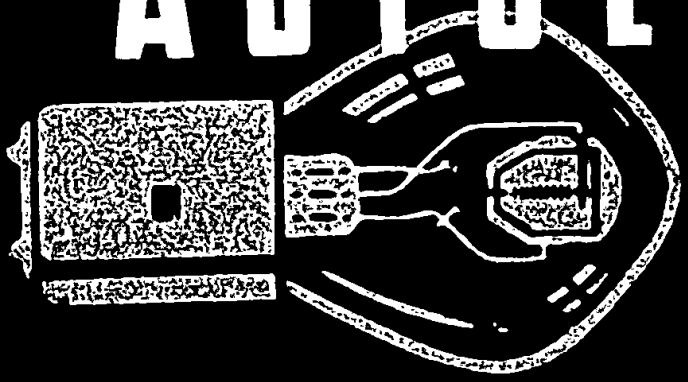
RFT

232 1 58 400 Lizenz-Nr. 1084

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

AUTOLAMPEN





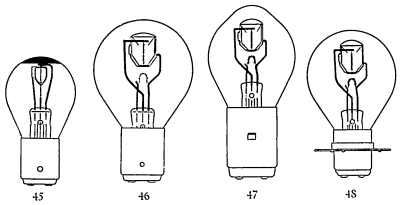
Ausgabe März 1957

STAT

LAMPENWERK PLAUEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

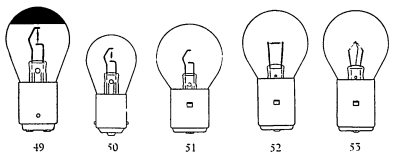


45 46 47 48

RFT-GLUHLAMPEN FÜR KRAFTFAHRZEUG-SCHEINWERFER MIT ZWEI LEUCHTKÖRPERN

Lampen-(Bestell-) Nr.	Elektr. Daten Volt	Watt	Abmessungen (Größtmaße) Ø	Länge	Sockel	Abb.	Verwendung
47.1200/31	6	15/15	28,5	54	BA 15d/1	45	Motorräder
47.0300/20	4	5/5					
47.3300/31		25/25					
47.5200/31	6	35/35		59	BA 15d	46	
47.5200/41	12	35/35					
47.1302/31		15/15		63			
47.3402/31	6	25/25					
47.5402/31		35/35	35,5				Kraftwagen
47.3402/41		25/25		70	BA 20d	47	
47.5402/41	12	35/35					
47.6702/51	24	50/50					
47.5208/31	6			61	Pr. 30d (Stellg. H)	48	
47.5208/41	12	35/35					

Sonderausführung auf Anfrage.
Bei Bestellung bitte die Lampen- (Bestell-) Nr. angeben.
Die Ausführung der Lampen braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.

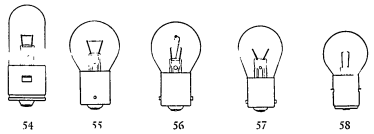


49 50 51 52 53

RFT-GLUHLAMPEN FÜR KRAFTFAHRZEUG-SCHEINWERFER MIT EINEM LEUCHTKÖRPER

Lampen-(Bestell-) Nr.	Elektr. Daten Volt	Watt	Abmessungen (Größtmaße) Ø	Länge	Sockel	Abb	Verwendung
45.1310/31		15	25,5	52	BA 15d 1	49	Zugmaschine
45.3301/30	6	25			BA 15s	50	Sucher-Scheinwerfer
45.3403/30			35,5	62	BA 20s	51	
45.5503/31		35		67		52	Zusatz-Scheinw.
45.3301/40			25,5	52	BA 15s	50	Sucher-Scheinwerfer
45 3403/40	12	25		62	BA 20s	51	
45.5503/41		35	35,5	67		52	Zusatz-Scheinwerfer
45.5503/51	24	35				53	

Sonderausführung auf Anfrage
Bei Bestellung bitte die Lampen- (Bestell-) Nr. angeben.
Die Ausführung der Lampen braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.



54 55 56 57 58

RFT-GLUHLAMPEN FÜR KRAFTFAHRZEUG-LEUCHTEN

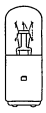
Lampen-(Bestell-) Nr	Elektr. Daten Volt	Watt	Abmessungen (Größtmaße) Ø	Länge	Sockel	Abb.	Verwendung
38 4403/31	6	5	19,5	55	BA 20s	54	verschiedene Zwecke
38 4403/41	12	10					
38.5603/51	24	10					
37.5201/31	6	10					
37.6201/31		15				55	
37 5201 41	12	10		45	BA 15s*)		Bremslicht
37.6201/41		15	25,5				
37.5201/51	24	10				56	
37.6201/51		15					
37.7201/41	12	20		52	BA 15s	57	Omnibus-Innen-Leuchten
37.7201/51	24						
37.6403/41	12	15	35,5	62	BA 20s	58	
37 8303/41		25					

* auch mit Sockel BA 15d lieferbar.

Sonderausführung auf Anfrage. Bei Bestellung bitte die Lampen- (Bestell-)Nr. angeben. Die Ausführung der Lampen braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

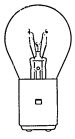
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



59



60



61

RFT-GLÜHLAMPEN FÜR ELEKTRO- und WASSERFAHRZEUGE

Lampen-(Bestell-) Nr.	Elektr. Daten		Abmessungen (Größtmaße)		Sockel	Abb.	Verwendung
	Volt	Watt	Ø	Länge			
38.5602/60 38.5602/85	40 80	10	20,5	55	BA 20 d	59	Elektromobil-leuchten
39.4200/51 39.5200/51	24	25 35	35,5	60	BA 15 d	60	Boots-leuchten
45.3502/60 45.3502/85	40 80	25		67	BA 20 d	61	Elektromobil-Scheinwerfer

Sonderausführung auf Anfrage.
Bei Bestellung bitte die Lampen- (Bestell-) Nr. angeben.
Die Ausführung der Lampen braucht den bildlichen Darstellungen nicht zu entsprechen.

5

AUTOLAMPEN



VEB GLÜHLAMPENWERK PLAUEN
Plauen (Vogtl.), Dimitroffstr. 32 · Fernruf 1786–1791
Drahtwort: Glühlampenwerk Plauen

Ausgabe März 1957

IV/10/36 Ag 30/1163/DDR/56 3500 3.12. 3851

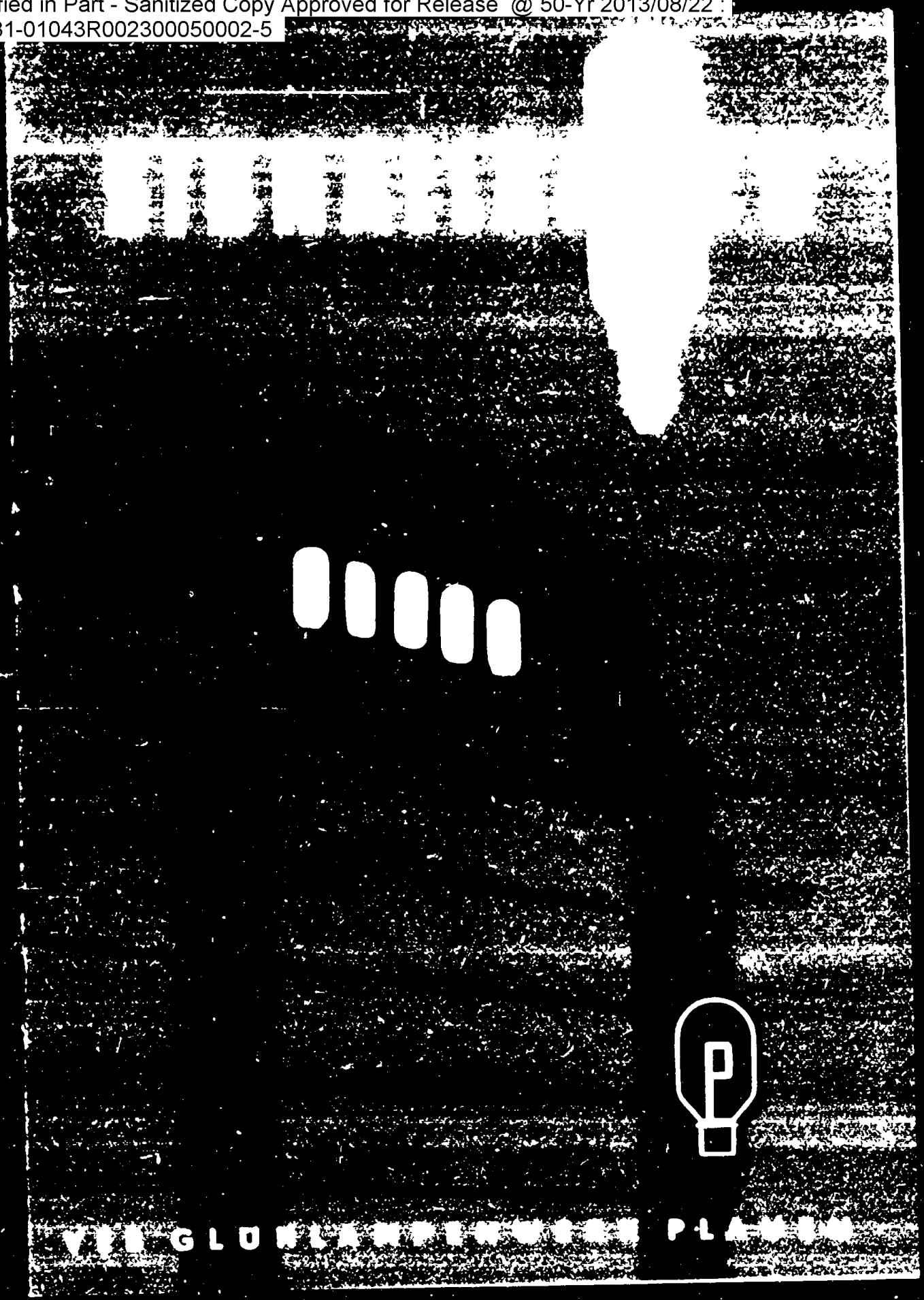
Kreuz-Verlag, (VOB), Halle (Saale)

STAT

HLAMPENWERK PLAUEN

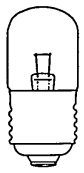
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 :
CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 :
CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



1

RFT-STROMZEIGLAMPEN

für Kontroll-, Melde- und Signalanlagen
nach DIN 49836

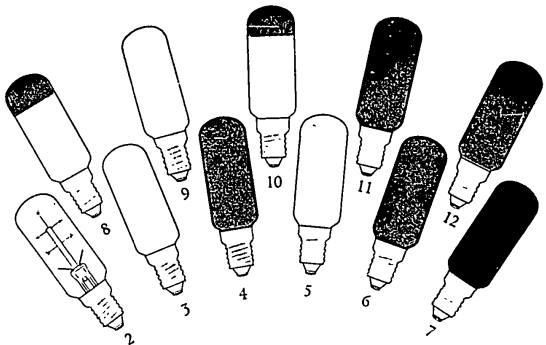
Lampen-(Bestell-) Nr.	Stromstärke Amp.		Abmessungen (Größtmaße)		Sockel	Abb.
	von	bis	ø	Länge		
34.1000/14	0,06	0,10				
34.1500/14	0,09	0,15				
34.2000/14	0,13	0,22				
34.2500 14	0,18	0,31				
34.3000/14	0,28	0,45				
34.3500/14	0,40	0,65				
34.4000/14	0,58	0,95	28,5	63	E 27*)	1
34.4500/14	0,85	1,4				
34.5000/14	1,25	2,0				
34.5500/14	1,8	3,0				
34.6000/14	2,7	4,5				
34.6500/14	4,0	6,5				
34.7500/14	5,8	10,0				

*) Auch mit Sockel B 22 lieferbar

Anmerkung: In Reihe mit dem zu überwachenden Stromverbraucher bewirken diese Lampen einen Spannungsabfall von 1 bis 3 Volt.
Sonderausführung auf Anfrage.
Bei Bestellung bitte die Lampen- (Bestell.-) Nr. angeben.
Die Ausführung der Lampen braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

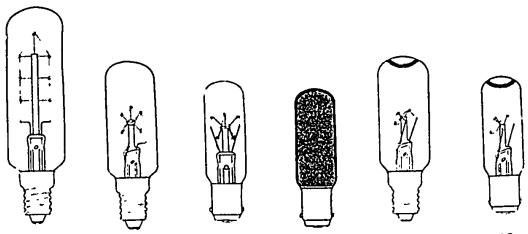
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



RFT-SIGNALLAMPEN FÜR DIE FERNMELDETECHNIK

Lampen-(Bestell-) Nr.	Farbe	Elektr. Daten Volt	Watt	Abmessungen (Größtmaße) ø	Länge	Sockel	Abb.
13.1201/22	klar	24	10	25	85	E 14 geriefelt	2
13.1211/22	matt						3
13.1421/22	rot						4
13.1431/22	gelb						5
13.1441/22	grün						6
13.1451/22	blau						7
13.1271/22	gelb/matt						9
13.1281/22	grün/matt						10
13.1201/46	klar	60	10	25	85	E 14 geriefelt	2
13.1211/46	matt						3
13.1421/46	rot						4
13.1431/46	gelb						5
13.1441/46	grün						6
13.1451/46	blau						7
13.1261/46	rot/matt						8
13.1271/46	gelb/matt						9
13.1281/46	grün/matt						10
13.1311/46	rot/grün						11
13.1301/46	blau/rot						12
13.3201/46	klar	60	18	25	85	E 14 geriefelt	2
13.3211/46	matt						3
13.3221/46	rot						4
13.3231/46	gelb						5
13.3241/46	grün						6
13.3251/46	blau						7
13.3271/46	gelb/matt						9
13.3281/46	grün/matt						10

Bei Bestellung bitte die Lampen- (Bestell-) Nr. angeben



RFT-SIGNALLAMPEN, WIDERSTANDSLAMPEN SICHERUNGSLAMPEN FÜR DIE FERNMELDETECHNIK

Signallampen

Lampen (Bestell-) Nr.	Farbe	Elektr. Daten Volt	Watt	Abmessungen (Größtmaße) ø	Länge	Sockel	Abb.	Kennzeichen
12.6001/57	klar	110	25	25	85	E 14 geriefelt	14	
12.6001/80		220						
13.3106/46	klar	60	18	20	70	BA 15d	15	
13.3426/46	rot						16	
13.2151/89	klar	250	15	25	65	E 14 geriefelt	14	
12.8001/56	klar	110	25	28	110		13	
12.8001/81		220						

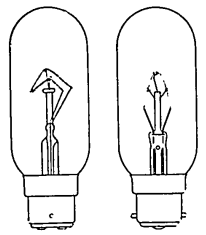
Widerstands- und Sicherungslampen

12.8901/56	klar	110	25	28	110	E 14 geriefelt	13	Ruf 110
12.8901/81		220						Anode I 220
13.5501/81	klar	220	40	28	85		14	Anode II 220
13.2271/46	blauer Ring	60	12,5	25	85		17	T 25/III
13.3201/46	klar		18				14	T 25/I
13.2376/46	blauer Ring		12,5	20	70	BA 15d	18	T 25/V
13.3106/46	klar		18				15	T 25/IV

Bei Bestellung bitte die Lampen- (Bestell-) Nr. angeben.

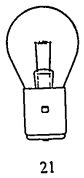
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



19

20



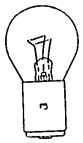
21



22



23



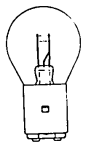
24

RFT-GLUHLAMPEN FUR SIGNAL-, WEICHEN- UND MELDEANLAGEN

Lampen-(Bestell-) Nr.	Elektr. Daten Volt	Watt	Mittlere Lebensdauer Stunden	Abmessungen (Größtmaße) ⌀	Länge	Sockel	Abb.	Sig.-Nr.	Verwendung
13.2707/46	60	15 0,26 Amp.	1500	38	111	B 22/25 × 26	19	1275	Weichenanlagen, Reihenschaltung
13.5707/46		40 0,65 Amp.					20	1475	
42.3209/40	12			35	58	B 22/24	21	1147	Ziff.-Signale
42.3259/30	6	6		25	43		22		Warnsignaleu. Leuchtschrift
42.3103/40				19,5	68	BA 20s	23	1146	
42.8503/41	12	50	600	35	67		21	1145	Lichttagessign. u. Warnanlagen
44.4502/40		10/10 [1] [2]				BA 20d	24	1810	Warn-Lichtsignale.
44.6302/40		20/20 [1] [2]						1820	

[1]) Breiter Lappen an der Seite des vorgebauten Leuchtkörpers
[2]) Leuchtkörper getrennt schaltbar

Sonderausführung auf Anfrage.
Bei Bestellung bitte die Lampen- (Bestell-) Nr. angeben.
Die Ausführung der Lampen braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.



26

RFT-GLUHLAMPEN FUR SIGNALANLAGEN

mit 2 getrennt schaltbaren Leuchtkörpern

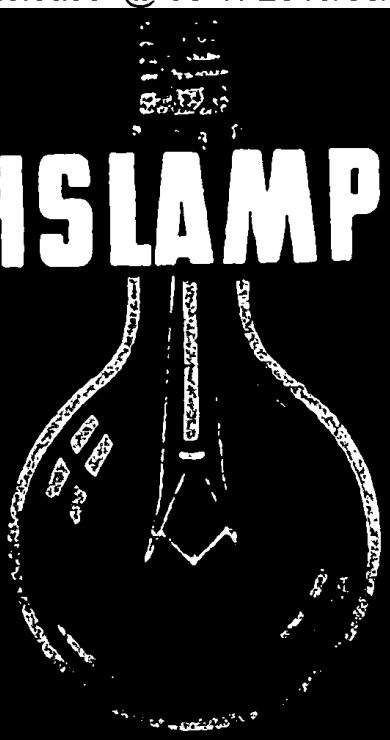
Lampen-(Bestell-) Nr.	Elektr. Daten Volt	Watt	Mittlere Lebensdauer Stunden	Abmessungen (Größtmaß) ⌀	Länge	Sockel	Abb.	Sig.-Nr.	Verwendung
44.3402/40	12/12	6/6	600 (Farbtemperatur 2850° K)	35	67	BA 20 d [1]	26	1912	Lichttageshauptsignale
44.4702/49	20/20	10/10						1920	
44.5702/56	30/30	15/15						1930	
44.6402/60	40/40	20/20						1940	
44.6702/65	50/50	25/25						1950	

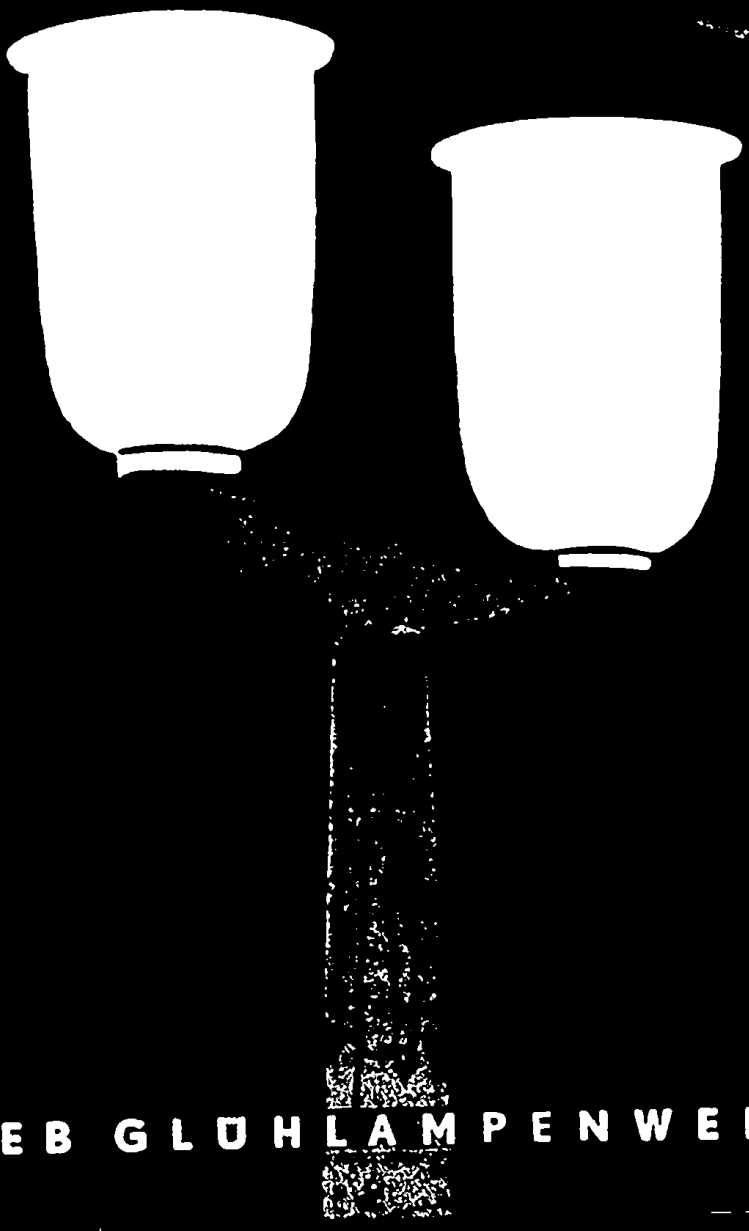
[1]) Breiter Lappen an der Seite des vorgebauten Leuchtkörpers.
Bei Bestellung bitte die Lampen- (Bestell-) Nr. angeben.
Die Ausführung der Lampen braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ALLGEBRAUCHSLAMPEN



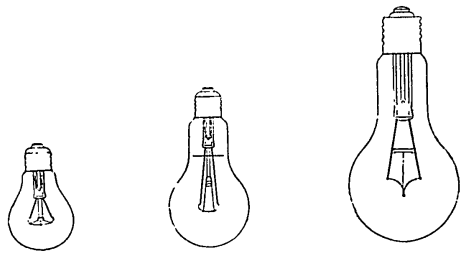




VEB GLÜHLAMPENWERK PLAUEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



1 2 3

RFT-ALLGEBRAUCHSLAMPEN IN GEWÖHNLICHEN FORMEN

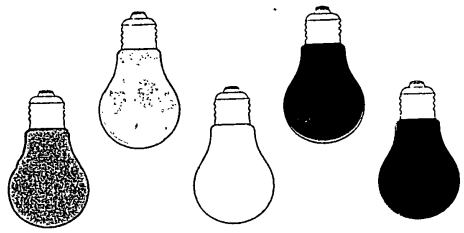
Hauptreihe 15-300 Watt, 24-65 Volt, nach TGL 3661 : 2

Lampen-(Bestell-) Nr.	Elektr. Daten		Abmessungen (Größtmaße)		Sockel	Abb.
	Volt	Watt	Ø	Länge		
01.2000/22 01.2000/39 01.2000/47	24 42 65	15	55	96	E 27*	1
01.4000/22 01.4000/39 01.4000/47	24 42 65	25	60	103		
01.5000/22 01.5000/39 01.5000/47	24 42 65	40				
01.7000/22 01.7000/39 01.7000/47	24 42 65	60	65	110		
01.9000/22 01.9000/39 01.9000/47	24 42 65	100	75	124		
02.0000/22 02.0000/39 02.0000/47	24 42 65	150	80	164		2
02.1000/22 02.1000/39 02.1000/47	24 42 65	200	90	182		
02.2000/22 02.2000/39 02.2000/47	24 42 65	300	110	240	E 40	3

*) Reihenschaltung (Serie) oder Sockel B 22 in Bestellung besonders angeben. Sonderausführung auf Anfrage. Bei Bestellung bitte die Lampen-(Bestell-) Nr angeben. Die Ausführung der Lampen braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



RFT-ALLGEBRAUCHSLAMPEN IN GEWÖHNLICHEN FORMEN

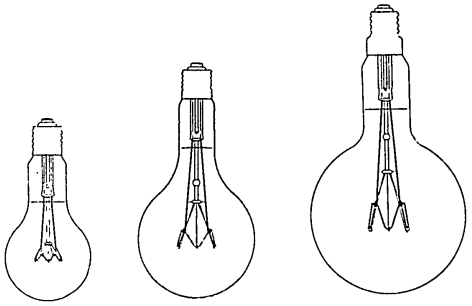
Hauptreihe 15-60 Watt, 24-65 Volt, nach TGL 3661:2
Lampen mit farbigen Glaskolben

Lampen (Bestell-) Nr.	Farb-*kenn-zeich.		Elektr. Daten Volt	Watt	Abmessungen (Größtmaße) Ø	Länge	Sockel
01.2	. .	0/22	24	15	55	96	E 27
01.2	. .	0/39	42				
01.2	. .	0/47	65				
01.4	. .	0/22	24	25	60	103	
01.4	. .	0/39	42				
01.4	. .	0/47	65				
01.5	. .	0/22	24	40			
01.5	. .	0/39	42				
01.5	. .	0/47	65				
01.7	. .	0/22	24	60	65	110	
01.7	. .	0/39	42				
01.7	. .	0/47	65				

*) Farbkennzeichen.

rot	22	(Wenn nicht anders verlangt, wird mittel-rot geliefert.)
orange	23	
gelb	24	Die Nummern 22 bis 27 sind für die gewünschte Farbe
grün	26	an die 4. u. 5. Stelle der Lampen-(Bestell-) Nr. zu setzen.
blau	27	Beispiel: 24 V 25 W gelb, Bestell-Nr.: **01.4240/22.**

Sonderausführung auf Anfrage.
Bei Bestellung bitte die Lampen-(Bestell-) Nr. angeben.



4 5 6

RFT-ALLGEBRAUCHSLAMPEN IN GEWÖHNLICHEN FORMEN

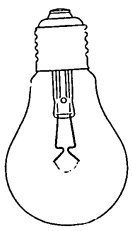
Hauptreihe 150-2000 Watt nach TGL 3661:2

Lampen-(Bestell-) Nr.	Elektr. Daten Volt	Watt	Abmessungen (Größtmaße) Ø	Länge	Sockel	Abb.
02.2000/57	110...113	300	110	240	E 40	4
02.2000/63	125...128					
02.2000/80	220...225					
02.3000/63	125...128	500	130	275		5
02.3000/80	220...225					
02.5000/63	125...128	1000	150	305		
02.5000/80	220...225					
02.7000/63	125...128	2000	200	375		6
02.7000/80	220...225					

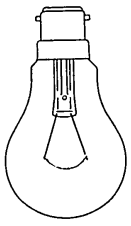
Sonderausführung für Allgebrauchslampen bis 260 V auf Anfrage.
Bei Bestellung bitte die Lampen-(Bestell-) Nr. angeben.
Die Ausführung der Lampen braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

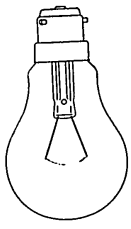
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



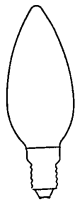
7



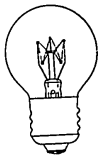
8



9



10



11

RFT-LAMPEN FÜR STRASSENBAHNEN UND ZUGBELEUCHTUNG

nach TGL 3661:2

Lampen-(Bestell-) Nr.	Elektr. Daten		Abmessungen (Größtmaße)		Sockel	Abb.	Bemerkung
	Volt	Watt	Ø	Länge			
08.2700/25	25	25			E 27	7	mit Strombrücke für Reihenschaltg.
08.3700/38	40	40					
08.1102/**		15	60	103	B 22[1]	8	für Zugbeleuchtung
08.2102/**	24, 42,	25					
08.3102/**	48, 54,	40					
08.4102/**	65, 85	60					
08.5302/**		100	75	124			

[1]) auch mit Sockel E 27 und B III 22 (Abb. 9) lieferbar.

Sonderausführung auf Anfrage.
Bei Bestellung bitte die Lampen-(Bestell-) Nr. angeben.
Die Ausführung der Lampen braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.

RFT-ALLGEBRAUCHSLAMPEN IN ZWECK- UND ZIERFORM

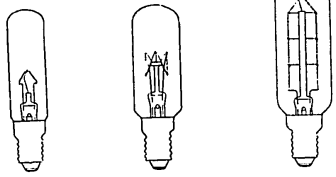
Kerzen-Großlampen, innenmattiert

Lampen-(Bestell-) Nr.	Elektr. Daten		Abmessungen (Größtmaße)		Sockel	Abb.
	Volt	Watt	Ø	Länge		
10.3100/57 10.3100/63 10.3100/80	110...113 125...128 220...225	40	35	100	E 14	10
Tropfen-Lampen in kleinen Abmessungen						
15.5000/57 15.5000/13 15.5000/80	110...113 125. .128 220...225	40	50	80	E 27	11

Sonderausführung auf Anfrage.
Bei Bestellung bitte die Lampen-(Bestell-) Nr. angeben.
Die Ausführung der Lampen braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



12 13 14

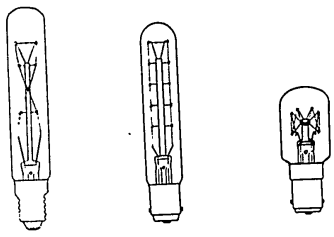
RFT-ALLGEBRAUCHSLAMPEN IN ZWECK- UND ZIERFORM

Röhrenlampen nach TGL 3661 4:1

Lampen-(Bestell-) Nr.	Elektr. Daten		Abmessungen (Größtmaße)		Sockel	Abb.	Bemerkung
	Volt	Watt	Ø	Länge			
12.0000/22 12.0000/39 12.0000/47	24 42 65	10	20	85	E 14[1]	12	
12.1000/22 12.1000/39 12.1000/47	24 42 65	15					
12.6000/63 12.6000/80	125...128 220...225	25	25	85		13	
12.7000/63 12.7000/80	125...128 220...225	15	28	110		14	
12.8000/63 12.8000/80	125...128 220...225	25					

[1]) Auch mit Sockel BA 15 d lieferbar.

Sonderausführung auf Anfrage. Bei Bestellung bitte die Lampen- (Bestell-) Nr. angeben. Die Ausführung der Lampen braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.



15 16 17

RFT-ALLGEBRAUCHSLAMPEN IN ZWECK- UND ZIERFORM

Rohrenlampen, nicht genormt

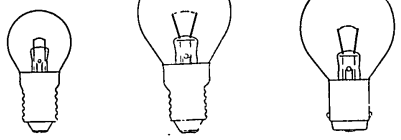
Lampen-(Bestell-) Nr.	Elektr. Daten		Abmessungen (Größtmaße)		Sockel	Abb.	Bemerkung
	Volt	Watt	Ø	Länge			
13.2006/**	110—260	15	18	101	BA15d	16	
12.2000/12 12.2000/22 12.2000/39 12.2000/47 12.2000/**	12 24 42 65 110 - 260	25	20	85	E 14[1]	12	
12.4000/63 12.4000/80	125...128 220.. 225		20	115		15	
13.2155/89	250	15	25	65	BA15d	17	Für Koffer-Nähmasch.
13.4475/63 13.4475/80	125...128 220...225	25					
12.5000/12 12.5000/22 12.5000/39 12.5000/47 12.5000/**	12 24 42 65 110...280	15	25	85	E 14[1]	12	

[1]) Auch mit Sockel BA 15 d lieferbar.

Sonderausführung auf Anfrage.
Bei Bestellung bitte die Lampen- (Bestell-) Nr. angeben.
Die Ausführung der Lampen braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



18 19 20

RFT-KLEINBELEUCHTUNGSLAMPEN

für Akkumalotorenanlagen und Nähleuchten

Lampen-(Bestell-) Nr.	Elektr. Daten		Abmessungen (Größtmaße)		Sockel	Abb.	Verwendung
	Volt	Watt	Ø	Länge			
30.2101/20	4	3	25	45	E 14	18	Akkumulatoren und andere Stromquellen und Anlagen
30.2101/50	24						
30.2501/**	4 bis 24	5		51			
30.3501/40	12	10		48			
30.2601/**	4 bis 42	5	35	68	E 14[1]	19	
30.3601/**		10					
30.4501/**	6 bis 42	15					
30.6501/**		25					
30.9501/**		40					
30.4605/30	6	15		60	BA 15d[2]	20	Nähleuchten
30.4605/40	12						

[1]) Auch mit Sockel E 27, BA 15d, B 22 lieferbar

[2]) Auch mit Sockel E 14 lieferbar

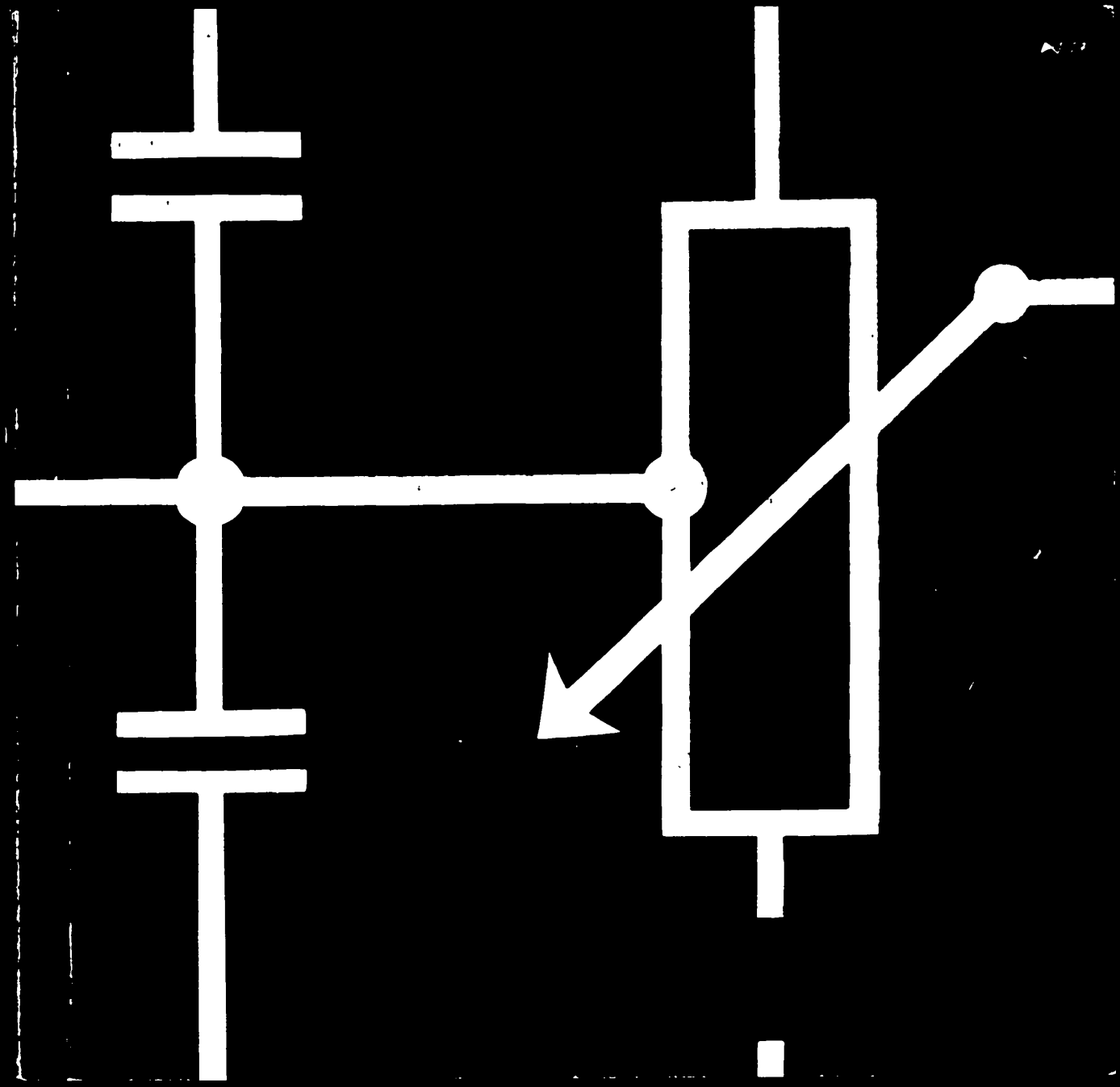
Sonderausführung auf Anfrage.

Bei Bestellung bitte die Lampen-(Bestell-) Nr. angeben.

Die Ausführung der Lampen braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Elrado-ERZEUGNISSE 1958

FÜR RUNDFUNK, FERNSEHEN UND ELEKTRONIK

Schichtdrehwiderstände mit und ohne Schalter ▦ Klein-Schichtdrehwiderstände ▦ Doppel- und Tandem-Schichtdrehwiderstände ▦ Schichtdrehwiderstände für Hörhilfe ▦ Einstellregler für Rundfunk und Fernsehen ▦ Quarzhalter ▦ Röhrensockel ▦ Röhrenfassungen ▦ Fassungen und Sockel für technische Röhren

ELRADO

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Schichtdrehwiderstände

Elrado-Schichtdrehwiderstände finden in allen Zweigen der Schwachstromtechnik Verwendung. Aufgrund laufender Untersuchungen in gut ausgerüsteten Betriebslabors wird eine gleichmäßige Güte der Erzeugnisse erreicht. Es gelangen nur sorgfältig ausgewählte Materialien zur Verwendung. Elrado-Erzeugnisse sind in aller Welt bekannt. Wir exportieren in 22 Länder.

Aufbau der Schichtdrehwiderstände

Widerstandsplatte

Auf ein besonders ausgelesenes Hartpapier ist eine aus Speziallacken bestehende Widerstandsschicht aufgetragen. Durch besondere Verfahren erhält die Schicht große mechanische und chemische Festigkeit sowie geringes Eigen- und Drehrauschen.

Kontaktabnahme

Die Kontaktabnahme von der Widerstandsplatte wird bis auf die Typen 0120.020, 0120.501, 0120.002, 0120.010 durch eine geeignete Kontaktkohle erreicht. Die Kontaktkohle unterliegt laufend Untersuchungen auf Härte und Fremdkörpereinschlüsse. Die Härte der Kohlen ist so gewählt, daß ein Abreiben der Widerstandsbahn nicht auftreten kann und der Abrieb der Kohle genügend klein ist. Der Gesamtwert der Schichtdrehwiderstände verändert sich durch den Abrieb der Kohle nur unwesentlich. Die Kontaktgabe zur Schleiferlötfahne wird durch zwei aufeinander gleitende, besonders ausgewählte und veredelte Metalle erreicht.

Lötanschlüsse

Sämtliche Lötanschlüsse sind galvanisch versilbert und passiviert. Die Lötanschlüsse sind, soweit möglich, wie folgt gekennzeichnet: E = Endlötfahne, S = Schleiferlötfahne, A = Anfangslötfahne.

Gehäuse

Fast alle Schichtdrehwiderstände sind mit einem Gehäuse versehen und damit abgeschirmt. Die Gehäuse sind brünniert, auf besonderen Wunsch werden die Gehäuse gegen einen entsprechenden Mehrpreis mit einem wirksameren Korrosionsschutz versehen (vernickelt oder verzinkt).

Achslängen

Die Achslängen der Schichtdrehwiderstände sind nach der DIN-Reihe Ra 10 geordnet und entsprechend der nachfolgenden Typentafel lieferbar.
Die Achsen werden brünniert. Auf besonderen Wunsch auch gegen einen entsprechenden Mehrpreis vernickelt.

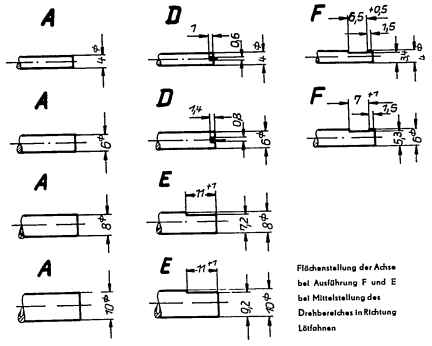
Achsausführungen

Achsausführung A
für sämtliche Achslängen

Achsausführung D 7 mm
für Achslängen bis zu 20 mm

Achsausführung E
für sämtliche Hohlachsen

Achsausführung F
für 4 und 6 mm Achsdurchmesser, Achslängen ab 32 mm



Flächenstellung der Achse bei Ausführung F und E bei Mittelstellung des Drehbereiches in Richtung Lötfahnen

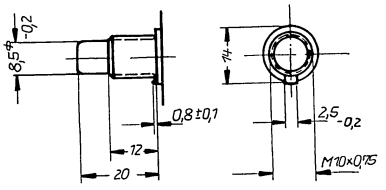
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Buchse

In Verbindung mit den verschiedenen Größen der Schichtdrehwiderstände ergeben sich verschieden große Buchsendurchmesser und damit verschiedene Maße für die Befestigungslöcher.

Bis 32 mm Achslänge (l) 8 mm Buchslänge (a)
Bis 50 mm Achslänge (l) 12 mm Buchslänge (a)
Bis 80 mm Achslänge (l) 20 mm Buchslänge (a)



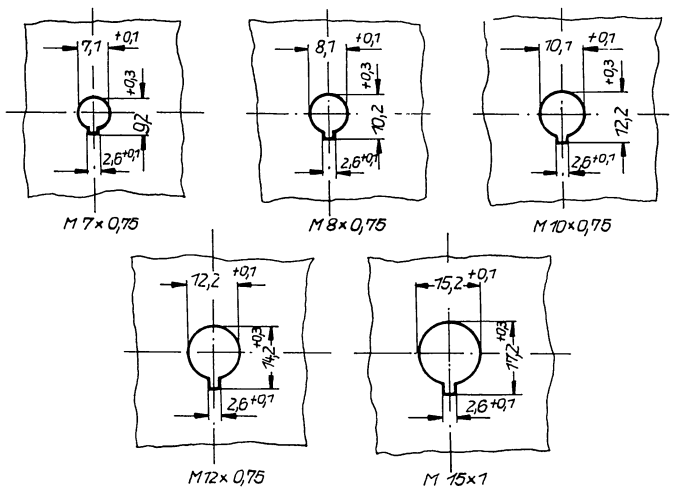
Skizze für 20 mm Buchse

Es wird darauf hingewiesen, daß die Sicherungsnase gegen Verdrehung immer in Richtung Schleiferlötfahne angebracht ist. Die Werte für Drehmoment und Anschlagfestigkeit sind auf den Typenblättern angegeben.

Schalter

Bezüglich der verwendeten Schalter verweisen wir auf die entsprechenden Typenblätter. Entgegen früheren Festlegungen fertigen wir in Zukunft nur noch 2polige Schalter. Die Schalter werden laufend auf Zuverlässigkeit geprüft und müssen der DIN-Vorschrift 41450 entsprechen, mindestens 10000 Doppelschaltungen gewährleisten.

Chassisdurchbrüche



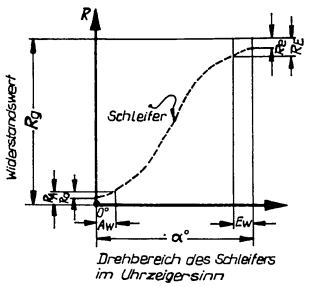
STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Elektrische Daten

Die elektrischen Daten entsprechen weitgehend der Vorschrift DIN 41450



Gesamtwiderstand Rg

Widerstand zwischen Anfangslötfahne A und Endlötfahne E bei Anfangsstellung des Schleifers. Das Fertigungsprogramm sieht in linearer (lin) und logarithmischer (log) Kurvenausführung folgende Widerstandswerte vor.

lin 1 KOhm 2,5 KOhm 5 KOhm 10 KOhm 25 KOhm 50 KOhm 100 KOhm 250 KOhm 500 KOhm
1 MOhm 2,5 MOhm 5 MOhm

log 1 MOhm 2,5 MOhm 5 MOhm 10 MOhm 25 MOhm 50 MOhm 100 MOhm 250 MOhm 500 MOhm
1 MOhm 2,5 MOhm 5 MOhm

Andere Widerstandswerte können auf Anfrage ~~gegen Mehrpreis~~ gefertigt werden.

Toleranz des Gesamtwertes

Die Toleranz des Gesamtwertes beträgt
normal . . . . . ± 20 %
ab 5 MOhm . . ± 30 %
ab 10 MOhm . . . ± 30 % – 50 %
ab 16 MOhm . . . ± 50 % – 30 %

Anfangsanschlagwert R_a

Widerstand zwischen der Anfangslötfahne A und der Schleiferlötfahne S in Anfangsstellung des Schleifers

Endanschlagwert R_e

Widerstand zwischen Endlötfahne E und Schleiferlötfahne S in Endstellung des Schleifers

Anfangsweg Aw

Weg, den der Schleifer zurücklegt, um vom Anschlag auf die stetige Regelbahn zu gelangen (max. 15°)
Bei Vorhandensein eines Drehschalters ist der Schalterweg hinzuzurechnen

Endweg Ew

Weg, den der Schleifer nach verlassen der stetigen Regelbahn bis zum Anschlag zurücklegt (max. 20°)

Anfangssprungwert R_A

Widerstand, der nach zurücklegen des Anfangsweges zwischen Anfangslötfahne A und Schleiferlötfahne S liegt

Endsprungwert R_E

Widerstand, der zu Beginn des Endweges zwischen der Schleiferlötfahne S und der Endlötfahne E liegt

Stetigkeit und Kurventoleranz

Die Stetigkeit und die Toleranz der Kurven entspricht weitgehend den Forderungen der DIN-Vorschrift 41 450. Für Sonderkurven bestehen besondere Festlegungen

Für die angeführten Werte gilt (entsprechend DIN 41 450):

lin	log	S
Anfangssprungwert R_A		
$R_A \leqq \lvert \overline{R_g} \rvert$	$R_A \leqq \frac{1}{4} \lvert \overline{R_g} \rvert$	$R_A = \frac{1}{4} \lvert \overline{R_g} \rvert$
Endsprungwert R_E		
$R_E \leqq \lvert \overline{R_g} \rvert$	$R_E \leqq 5\,\% R_g$	$R_E = R_A$
Anfangsanschlagwert R_a		
$R_a = R_A$	$R_a = R_A$	$R_a = R_A$
Endanschlagwert R_e		
$R_e \leqq R_E$	$R_e \leqq R_E$	$R_e \leqq R_E$

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

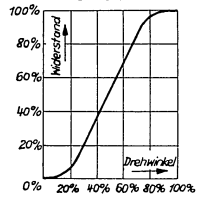
Die wichtigsten Kurven unserer Fertigung

lin ohne Schalter	lin mit Schalter
log ohne Schalter	log mit Schalter
neg log ohne Schalter	neg log mit Schalter
S-Kurve ohne Schalter	
Sonderkurven mit Anzapfung	

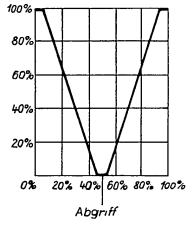
Für Sonderkurven (So) gelten die auf den entsprechenden Kurvenbildern angegebenen Werte

Die Anfangs- bzw. Endwerte der Überblenderkurven entsprechen denen der linearen bzw. logarithmischen Regelkurven

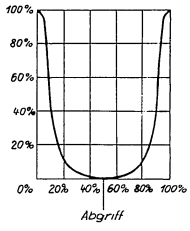
S-Kurve (S)
Ohne Drehschalter



Überblenderkurve 2×lin



Überblenderkurve 2×log



Höchstzulässige Spannungen

Die höchstzulässige Betriebsspannung läßt sich für jede Größe aus der angegebenen Nennlast errechnen, sie darf jedoch die auf den Typenblättern angegebenen Werte nicht überschreiten. Die Meßspannung soll nicht größer als 50 V sein.

Belastbarkeit

Die höchstzulässige Gesamtbelastung ist auf der Typentafel sowie auf dem Typenblatt angegeben. Für einen Teil des Gesamtwiderstandes ist eine dem Drehwinkel proportionale Belastung zulässig. Bei exponentiellen Kurven (log) sowie bei Sonderkurven ist zu beachten, daß der abgegriffene Widerstandswert dem Drehwinkel nicht verhältnisgleich ist.

Spannungssicherheit bei Wechselspannung

Die Spannungssicherheit wird geprüft, indem man zwischen den kurzgeschlossenen stromführenden und den geerdeten Teilen eine Prüfspannung 1 Sekunde lang wirken läßt. Die den Typen entsprechenden Prüfspannungen sind auf den Typenblättern ersichtlich.

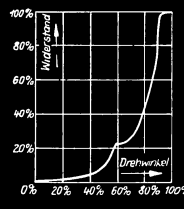
Rauschen

Durch besondere Herstellungsverfahren wird das Drehgeräusch sowie das Eigenrauschen vermindert.
Wie laufende Prüfungen ergeben, fallen unsere Schichtdrehwiderstände hinsichtlich Eigenrauschen und Drehgeräusch noch beachtlich niedriger als gleichartige Erzeugnisse anderer bekannter Firmen aus.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

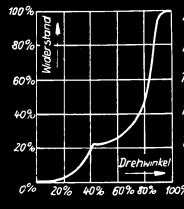
Kurve So 1 mit Abgriff



Abgr. b. 160°
$R_{Abgr.}$ ±30% 300K
R_g ±30% 1,3M
$R_a = R_A$ ≦ 650Ω
$R_e = R_E$ ≦ 50 K
R_i (Abgr) ≦ 2,5 K

Paralleler Scheinwiderstand ≈ 50 KΩ

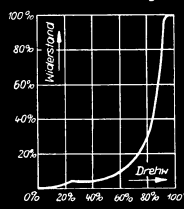
Kurve So 2 mit Abgriff



Abgr. b. 110°
$R_{Abgr.}$ ±30% 300K
R_g ±30% 1,3M
$R_a = R_A$ ≦ 1K
$R_e = R_E$ ≦ 50K
R_i (Abgr) ≦ 2K

Paralleler Scheinwiderstand ≈ 8 KΩ

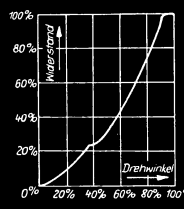
Kurve So 3 mit Abgriff



Abgr. b. 70°
$R_{Abgr.}$ ±30% 50K
R_g ±30% 1,05 M
$R_a = R_A$ ≦ 1K
$R_e = R_E$ ≦ 50K
R_i (Abgr) ≦ 1K

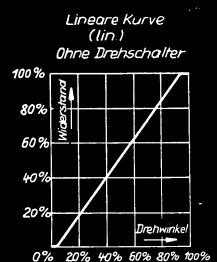
Paralleler Scheinwiderstand ≈ 2,5 KΩ

Kurve So 4 mit Abgriff

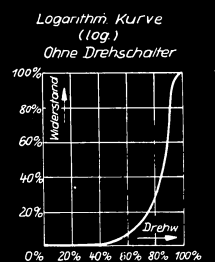


Abgr. b. 110°
$R_{Abgr.}$ ±30% 150K
R_g ±30% 650K
$R_a = R_A$ ≦ 200Ω
$R_e = R_E$ ≦ 50K
R_i (Abgr) ≦ 4K

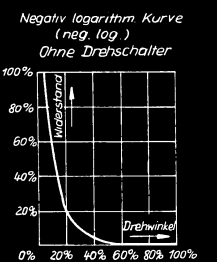
Lineare Kurve (lin.) Ohne Drehschalter



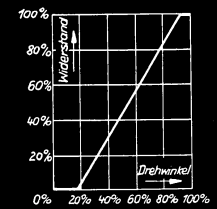
Logarithm. Kurve (log.) Ohne Drehschalter



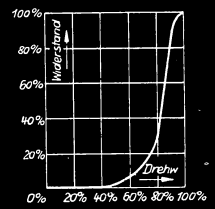
Negativ logarithm. Kurve (neg. log.) Ohne Drehschalter



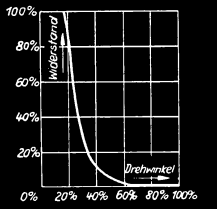
Mit Drehschalter



Mit Drehschalter



Mit Drehschalter



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

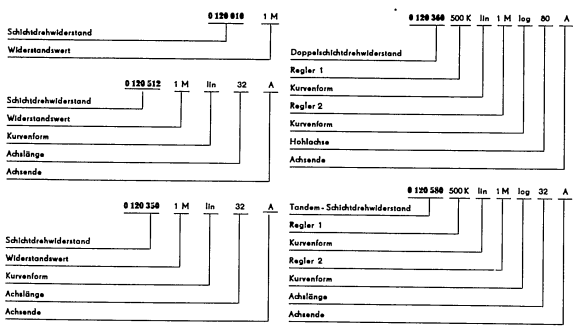
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Bestellung

Um Unklarheiten und Rückfragen zu vermeiden, bitten wir, die Bestellung wie folgt vorzunehmen:

1. Angabe der Type
2. Angabe des Widerstandswertes
3. Kurvenform (lin, log, S oder So)
4. Achslänge
5. Ausführung des Achsendes

Bei Doppelschichtdrehwiderständen erscheint nach der Angabe des ersten Widerstandswertes und der Kurvenform die Angabe des zweiten. Die Reihenfolge der Angaben geht dabei von der Buchse aus. Als Achslänge wird die der Vollachse, von der Montageauflagefläche aus gemessen, angegeben. Die Hohlachse ist jeweils 10 mm bzw. 12 mm länger. Bei Einstellreglern oder ähnlichen Typen fallen die Angaben der Achslängen und Achsenden weg.



Typentafel

Typen Nr.	Belastbarkeit (W) lin Kurve	Belastbarkeit (W) nicht lin Kurve	Achslänge (mm) Vollachse	Achslänge (mm) Hohlachse	Achs-Durchm. (mm) Voll	Achs-Durchm. (mm) Hohl	Gewicht pro Stück in g ca.	Erzeugnisse	Seite
0120020	0,1	—	12 20 32	—	4	—	8	Miniaturschichtdrehwiderstand	16
0120501	0,1	—	—	—	—	—	5	Schichtdrehwiderstand	17
0120050	0,15	0,075	12 20 32 50	—	6	—	15	Kleinschichtdrehwiderstand	18
0120071	0,15	0,075	20 22 50	—	6	—	8	Schichtdrehwiderstand mit stromführender Achse	19
0120512	0,2	0,1	12 20 32 50 80	—	6	—	20	Schichtdrehwiderstand	20
0120579	0,4	0,2	12 20 32 50 80	—	6	—	30	Schichtdrehwiderstand DIN 41452	21
0120310	0,4	0,2	—	32 50 80	—	10	35	Schichtdrehwiderstand mit Hohlachse	22
0120551	0,4	0,4	12 20 32 50 80	—	6	—	40	Schichtdrehwiderstand DIN 41456	23
0120581	2	1	12 20 32 50 80	—	6	—	50	Schichtdrehwiderstand DIN 41461	24
0120002	0,1	0,05	—	—	—	—	5	Schichtdrehwiderstand mit Schalter	25
0120052	0,15	0,075	20 32 50	—	6	—	20	Schichtdrehwiderstand mit 2 poligem Drehschalter	26
0120511	0,2	0,1	20 32 50 80	—	6	—	25	Schichtdrehwiderstand mit 2 poligem Drehschalter	27
0120578	0,4	0,2	20 32 50 80	—	6	—	45	Schichtdrehwiderstand mit 2 pol. Drehsch. DIN 41454	28
0120350	0,4	0,2	32 50 80	—	6	—	45	Schichtdrehwiderstand mit 2 pol. Schiebeschalter	29
0120513	0,2	0,1	—	20 32	4	8	40	Doppelschichtdrehwiderst. mit 2 pol. Drehschalter	30

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Typentafel

Typen Nr.	Belastbarkeit (W) lin Kurve	Belastbarkeit (W) nicht lin Kurve	Achslänge (mm) Vollachse	Achslänge (mm) Hohlachse	Achs-Durchm. (mm) Voll	Achs-Durchm. (mm) Hohl	Gewicht pro Stück in g ca.	Erzeugnisse	Seite
0120360	0,4	0,2	—	32 50 80	6	10	80	Doppelschichtdrehwiderst. mit 2pol. Drehschalter	31
0120514	0,2	0,1	—	20 32	4	8	35	Doppelschichtdrehwiderst.	32
0120370	0,4	0,2	—	32 50 80	6	10	65	Doppelschichtdrehwiderst.	33
0120538	0,8	0,4	12 20 32 50 80	—	6	—	60	Tandemschichtdrehwiderst.	34
0120580	0,4	0,2	12 20 32 50 80	—	6	—	50	Tandemschichtdrehwiderst.	35
0120101	—	0,1	20 32 50 80	—	6	—	20	Schichtdrehwiderstand mit 1, 2 und 3 Abgriffen	36
0120301	—	0,2	20 32 50 80	—	6	—	30	Schichtdrehwiderstand mit 1, 2 und 3 Abgriffen	37
0120311	—	0,2	—	32 50 80	6	—	35	Schichtdrehwiderst.m.Hohlachse und 1, 2, 3 Abgriffen	38
0120371	0,4 ~~(Regler 1)~~	0,2 ~~(Regler 1)~~	—	32 50 80	6	10	65	D.-Schichtdrehwiderstand mit 1, 2 und 3 Abgriffen	39
0120010	0,1	—	—	—	—	—	3	Einstellregler (Flachtrimmer)	40
0120504[1]	0,2	—	—	—	—	—	5	Einstellregler	41
0120070	0,15	—	—	—	—	—	6	Einstellregler	42
0120512 -00003	0,2	0,1	—	—	—	—	18	Einstellregler	43
0120579 -00003	0,4	0,2	—	—	—	—	28	Einstellregler	44

1) nur in 100 Ω lin lieferbar

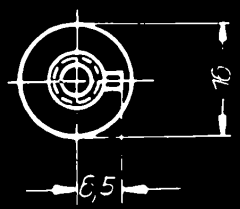
ELRADO

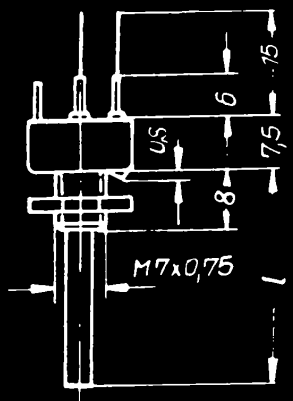
Schichtdrehwiderstände

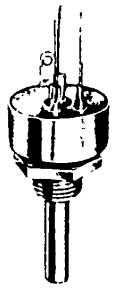
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Miniatur-Schichtdrehwiderstand







Technische Werte

Nennlast bei lin. Kurve	0,1 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	100 V
Spannungssicherheit	500 V
Gesamtdrehbereich	$270^0 \pm 10^0$
Anschlagfestigkeit	≈ 3 kg cm

Schleifer isoliert. Allseitig metallisch abgeschirmt

Bestell-Nummer: 0120020

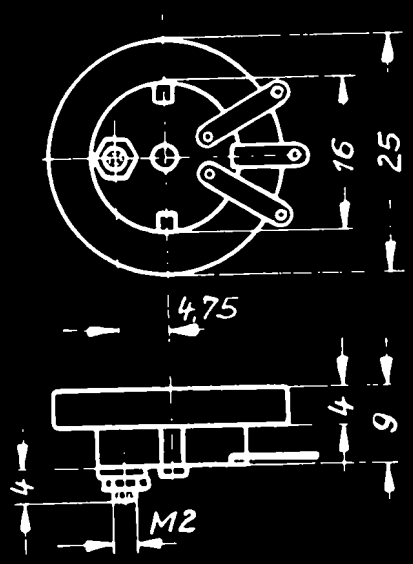
Waren Nummer: 36 48 14 20

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Schichtdrehwiderstand





Technische Werte

Nennlast bei lin. Kurve	0,1 W
Höchstzulässige Betriebsspannung	100 V
Gesamtdrehbereich	$270^0 \pm 10^0$

Befestigung

Der Schichtdrehwiderstand wird mittels eines Gewindebolzen M 2 befestigt

Ausführung

Gehäuse in schwarzem Formpreßstoff, Knopf in schwarzem oder weißem Polystyrol

Bestell-Nummer: 0 120 501

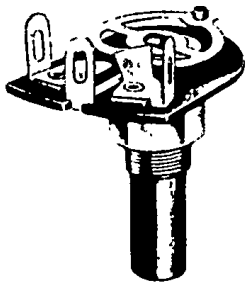
Waren-Nummer: 36 48 14 10

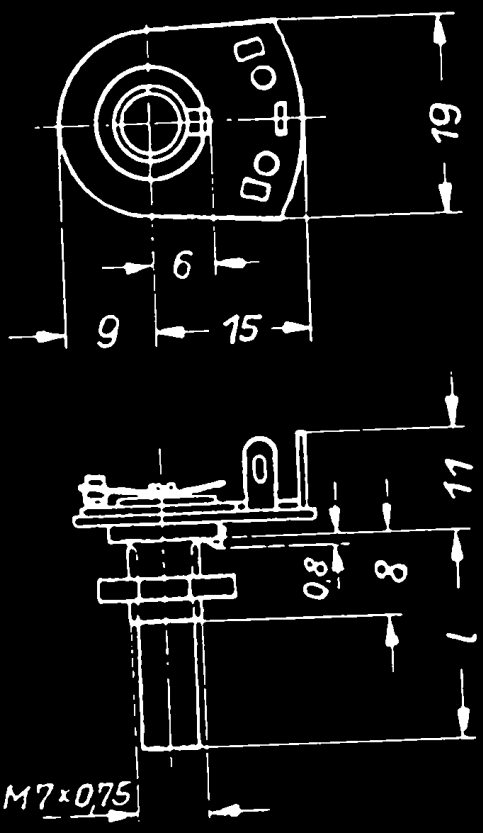
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 :
CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Schichtdrehwiderstand

mit stromführender Achse





Technische Werte

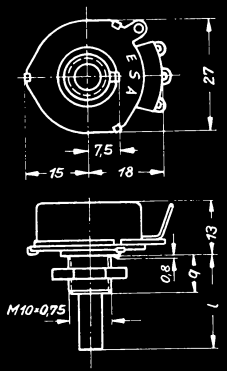
Nennlast bei lin. Kurve	0,15 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	0,075 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	100 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	75 V
Gesamtdrehbereich	270° ± 10°
Anschlagfestigkeit	≧ 4 kg cm

Bestell-Nummer: 0120.071

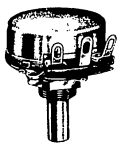
Waren-Nummer: 36 48 14 10

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 :
CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Schichtdrehwiderstand

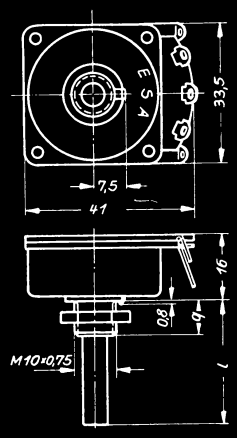


Technische Werte

Nennlast bei lin. Kurve	0,2 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	0,1 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin Kurve	150 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	100 V
Spannungssicherheit	500 V
Gesamtdrehbereich	$300^0 \cdot 10^0$
Anschlagfestigkeit	8 kg cm

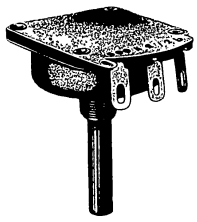
Bestell-Nummer. 0 120 512

Waren-Nummer: 39 48 14 20



Schichtdrehwiderstand

mit isolierter Achse nach DIN 41 452



Technische Werte

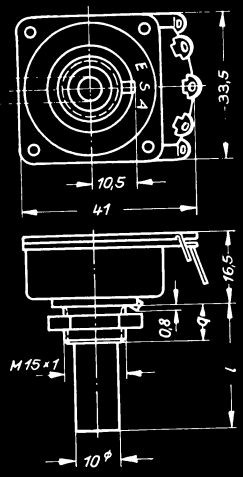
Größe	4
Nennlast bei lin Kurve	0,4 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	0,2 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	200 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin Kurve	150 V
Spannungssicherheit	750 V
Gesamtdrehbereich	$270^0 \pm 10^0$
Anschlagfestigkeit	≒ 8 kg cm

Bestell-Nummer: 0 120 579

Waren-Nummer: 36 48 14 20

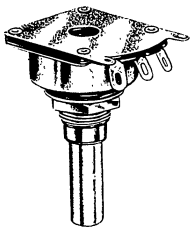
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Schichtdrehwiderstand

mit Hohlachse

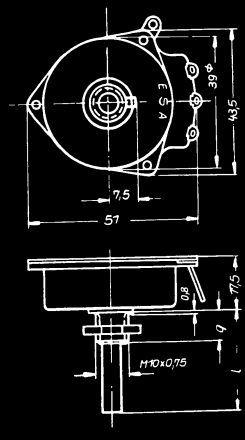


Technische Werte

Nennlast bei lin. Kurve	0,4 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	0,2 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	200 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	150 V
Spannungssicherheit	750 V
Gesamtdrehbereich	270° ± 10°
Anschlagfestigkeit	≤ 8 kg cm

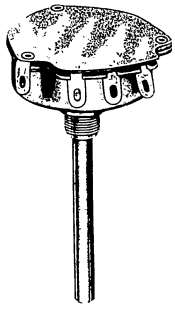
Bestell-Nummer: 0120.310

Waren-Nummer: 36 48 14 20



Schichtdrehwiderstand

mit isolierter Achse nach DIN 41456



Technische Werte

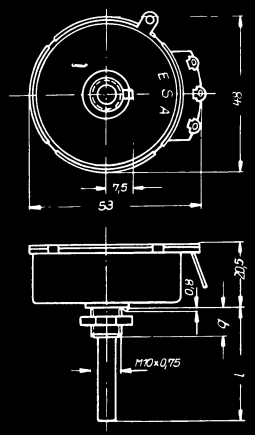
Größe	8
Nennlast bei lin. Kurve	0,8 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	0,4 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	300 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	200 V
Spannungssicherheit	1000 V
Gesamtdrehbereich	270° ± 10°
Anschlagfestigkeit	≥ 15 kg cm

Bestell-Nummer: 0120.551

Waren-Nummer: 36 48 14 20

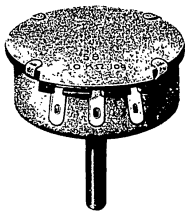
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Schichtdrehwiderstand

mit isolierter Achse nach DIN 41461

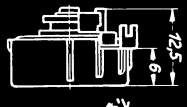


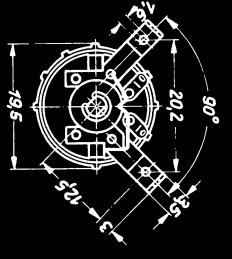
Technische Werte

Größe	20
Nennlast bei lin. Kurve	2 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	1 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	500 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	350 V
Spannungssicherheit	1500 V
Gesamtdrehbereich	270° ± 10°
Anschlagfestigkeit	15 kg cm

Bestell-Nummer: 0 120 581

Waren-Nummer 36 48 14 20





Schichtdrehwiderstand

mit Schalter



Technische Werte

Nennlast bei lin. Kurve	0,1 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	0,05 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	100 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	75 V
Gesamtdrehbereich	270° ± 10°

Schalter

Der Schalter ist kein Momentschalter

Größte Schaltspannung	20 V
Größter Schaltstrom	0,5 A
Schalterweg	= 35°

Befestigung

Zur Befestigung werden die Lötanschlüsse des Schalters verwendet. Sie sind dementsprechend kräftig ausgebildet und mit Befestigungslöchern versehen. Beim Einbau ist darauf zu achten, daß die beiden Lötanschlüsse durch die Befestigung keine elektrisch leitende Verbindung erlangen

Ausführung

Diese Schichtdrehwiderstände werden normal in Polystyrol elfenbein geliefert.

Bestell-Nummer: 0120.002

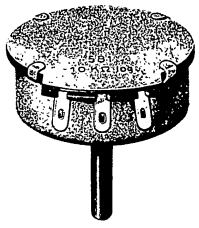
Waren-Nummer: 36 48 14 50

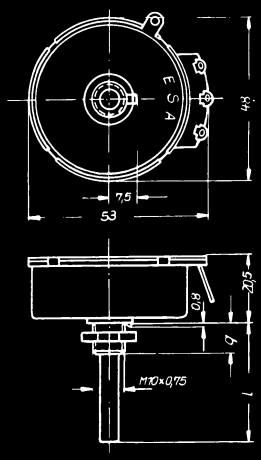
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Schichtdrehwiderstand

mit isolierter Achse nach DIN 41 461



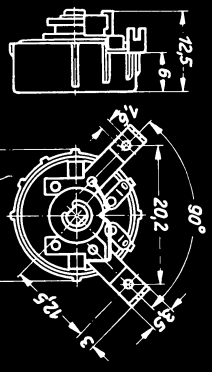


Technische Werte

Größe	20
Nennlast bei lin. Kurve	2 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	1 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	500 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	350 V
Spannungssicherheit	1500 V
Gesamtdrehbereich	$270^0 \pm 10^0$
Anschlagfestigkeit	15 kg cm

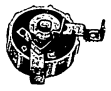
Bestell-Nummer 0 120 581

Waren-Nummer 36 48 14 20



Schichtdrehwiderstand

mit Schalter



Technische Werte

Nennlast bei lin. Kurve	0,1 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	0,05 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	100 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	75 V
Gesamtdrehbereich	$270^0 \pm 10^0$

Schalter

Der Schalter ist kein Momentschalter

Größte Schaltspannung	20 V
Größter Schaltstrom	0,5 A
Schalterweg	$= 35^0$

Befestigung

Zur Befestigung werden die Lötanschlüsse des Schalters verwendet. Sie sind dementsprechend kräftig ausgebildet und mit Befestigungslöchern versehen. Beim Einbau ist darauf zu achten, daß die beiden Lötanschlüsse durch die Befestigung keine elektrisch leitende Verbindung erlangen

Ausführung

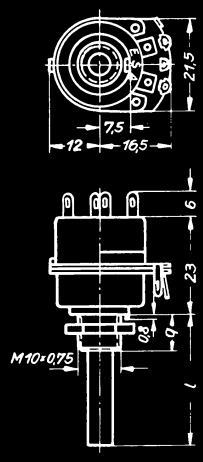
Diese Schichtdrehwiderstände werden normal in Polystyrol elfenbein geliefert.

Bestell-Nummer: 0120.002

Waren-Nummer: 36 48 14 50

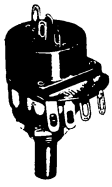
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Schichtdrehwiderstand

mit 2-poligem Drehschalter



Technische Werte

Nennlast bei lin. Kurve	0,15 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	0,075 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	100 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	75 V
Spannungssicherheit	750 V
Gesamtdrehbereich	300° ± 10°
Anschlagfestigkeit	≧ 6 kg cm

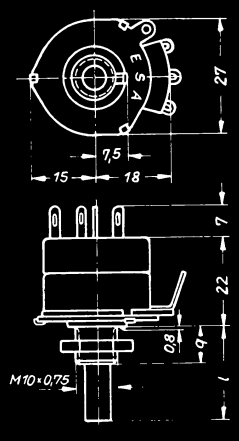
Schalter

Größte Schaltspannung	250 V
Größter Schaltstrom	1 A
Schalterweg	max. 35°

Der Schalter ist gegen den Schichtdrehwiderstand metallisch abgeschirmt

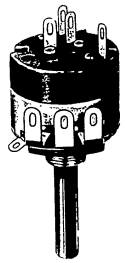
Bestell-Nummer: 0120.052

Waren-Nummer: 36 48 14 50



Schichtdrehwiderstand

mit 2-poligem Drehschalter



Technische Werte

Nennlast bei lin. Kurve	0,2 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	0,1 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	150 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	100 V
Spannungssicherheit	500 V
Gesamtdrehbereich	300° ± 10°
Anschlagfestigkeit	≧ 8 kg cm

Schalter

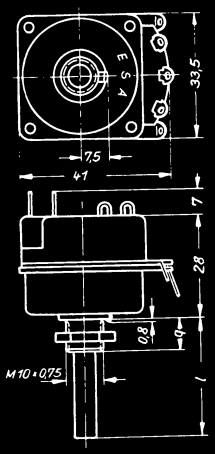
Größte Schaltspannung	250 V
Größter Schaltstrom	1 A
Schalterweg	80°

Bestell-Nummer: 0120.511

Waren-Nummer: 36 48 14 50

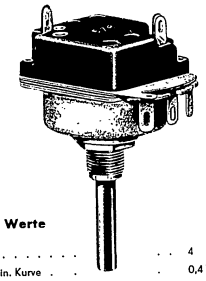
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Schichtdrehwiderstand

mit 2-poligem Drehschalter und isolierter Achse nach DIN 41 454



Technische Werte

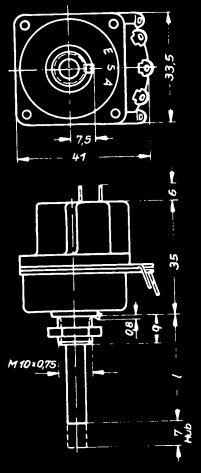
Größe	4
Nennlast bei lin. Kurve	0,4 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	0,2 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	200 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	150 V
Spannungssicherheit	750 V
Gesamtdrehbereich	270° ± 10°
Anschlagfestigkeit	≈ 8 kg cm

Schalter

Größte Schaltspannung	250 V
Größter Schaltstrom	1 A
Schalterweg	50°

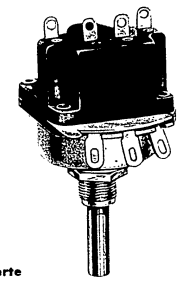
Bestell-Nummer: 0120.578

Waren-Nummer: 36 48 14 50



Schichtdrehwiderstand

mit 2-poligem Schiebeschalter



Technische Werte

Nennlast bei lin. Kurve	0,4 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	0,2 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	200 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	150 V
Spannungssicherheit	750 V
Gesamtdrehbereich	270° ± 10°
Anschlagfestigkeit	≈ 8 kg cm

Schalter

Größte Schaltspannung	250 V
Größter Schaltstrom	1 A

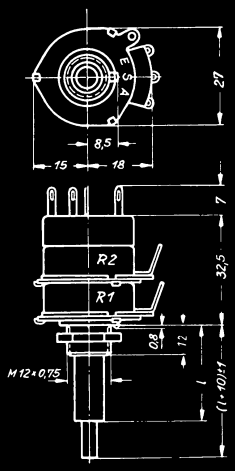
Die Kontaktgabe erfolgt normal bei herausgezogener Achse.
Der Hub beträgt ca. 7 mm.

Bestell-Nummer: 0120.350

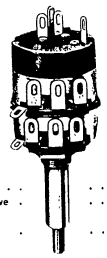
Waren Nummer: 36 48 14 60

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Doppel-Schichtdrehwiderstand
mit 2-poligem Drehschalter



Technische Werte

Nennlast bei lin. Kurve	0,2 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	0,1 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	150 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	100 V
Spannungssicherheit	500 V
Gesamtdrehbereich	300° ± 10°
Anschlagfestigkeit	≧ 8 kg cm

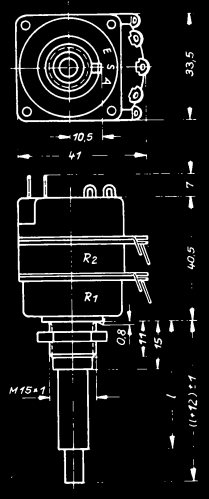
Schalter

Größte Schaltspannung	250 V
Größter Schaltstrom	1 A
Schalterweg	80°

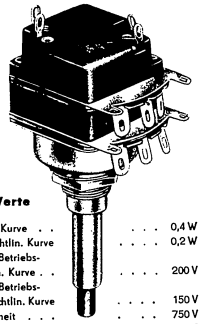
Beide Schichtdrehwiderstände sind getrennt regelbar. Sie sind gegeneinander sowie nach außen vollkommen abgeschirmt. Der Schalter wird von der Kernachse betätigt

Bestell-Nummer: **0120.513**

Waren-Nummer: 36 48 14 50



Doppel-Schichtdrehwiderstand
mit 2-poligem Drehschalter



Technische Werte

Nennlast bei lin. Kurve	0,4 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	0,2 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	200 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	150 V
Spannungssicherheit	750 V
Gesamtdrehbereich	270° ± 10°
Anschlagfestigkeit	≧ 8 kg cm

Schalter

Größte Schaltspannung	250 V
Größter Schaltstrom	1 A
Schalterweg	max. 50°

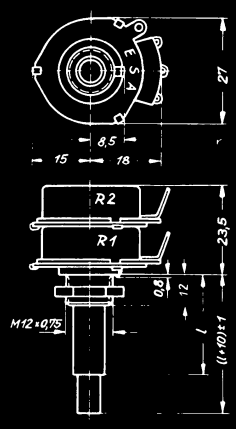
Beide Schichtdrehwiderstände sind getrennt regelbar. Sie sind gegeneinander sowie nach außen vollkommen abgeschirmt. Der Schalter wird von der Kernachse betätigt

Bestell-Nummer: **0120.360**

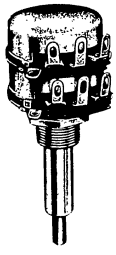
Waren-Nummer: 36 48 14 50

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Doppel-Schichtdrehwiderstand



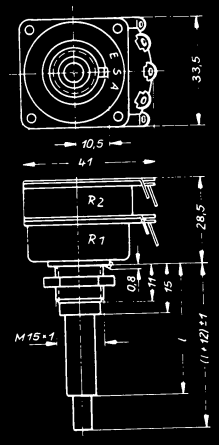
Technische Werte

Nennlast bei lin. Kurve	0,2 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	0,1 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	150 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	100 V
Spannungssicherheit	500 V
Gesamtdrehbereich	$300^0 \pm 10^0$
Anschlagfestigkeit	≧ 8 kg cm

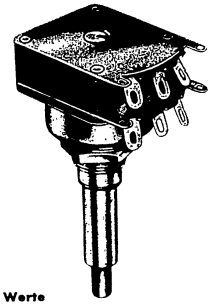
Beide Schichtdrehwiderstände sind getrennt regelbar. Sie sind gegeneinander sowie nach außen vollkommen abgeschirmt.

Bestell-Nummer: 0120.514

Waren-Nummer: 36 48 14 20



Doppel-Schichtdrehwiderstand



Technische Werte

Nennlast bei lin. Kurve	0,4 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	0,2 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	200 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	150 V
Spannungssicherheit	750 V
Gesamtdrehbereich	$270^0 \pm 10^0$
Anschlagfestigkeit	≧ 8 kg cm

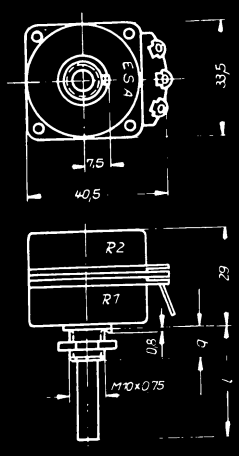
Beide Schichtdrehwiderstände sind getrennt regelbar. Sie sind gegeneinander sowie nach außen vollkommen abgeschirmt.

Bestell-Nummer: 0120.370

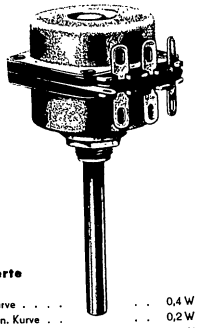
Waren-Nummer: 36 48 14 20

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Tandem-Schichtdrehwiderstand



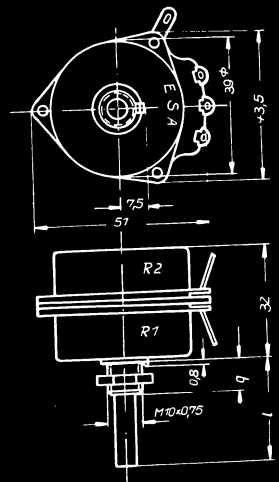
Technische Werte

Nennlast bei lin. Kurve	0,4 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	0,2 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	200 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	150 V
Spannungssicherheit	750 V
Gesamtdrehbereich	270° ± 10°
Anschlagfestigkeit	≈ 8 kg cm

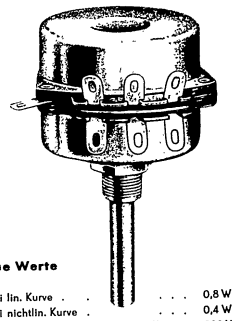
Bei Schichtdrehwiderständen in Tandem-Anordnung erfolgt die Regelung der hintereinanderliegenden Schichtdrehwiderstände durch eine gemeinsame Drehachse. Die Schichtdrehwiderstände sind gegeneinander und nach außen vollständig abgeschirmt

Bestell-Nummer: 0120.580

Waren-Nummer: 36 48 14 20



Tandem-Schichtdrehwiderstand



Technische Werte

Nennlast bei lin. Kurve	0,8 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	0,4 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	300 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	200 V
Spannungssicherheit	1000 V
Gesamtdrehbereich	270° ± 10°
Anschlagfestigkeit	≈ 8 kg cm

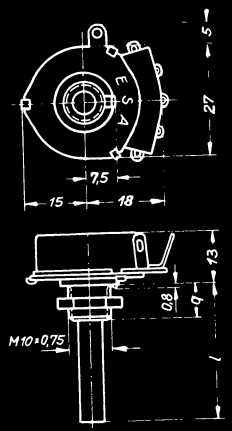
Bei Schichtdrehwiderständen in Tandem-Anordnung erfolgt die Regelung der hintereinanderliegenden Schichtdrehwiderstände durch eine gemeinsame Drehachse. Die Schichtdrehwiderstände sind gegeneinander und nach außen vollständig abgeschirmt

Bestell-Nummer: 0120.538

Waren-Nummer: 36 48 14 20

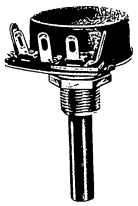
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Schichtdrehwiderstand

mit einem oder zwei Abgriffen



Technische Werte

Nennlast	0,1 W
Höchstzulässige Betriebsspannung	100 V
Spannungssicherheit	500 V
Gesamtdrehbereich	300° ± 10°
Anschlagfestigkeit	≧ 8 kg cm

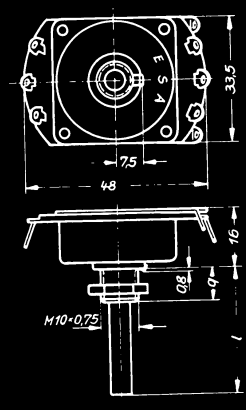
Lieferbare Widerstandswerte und Kurvenformen nach den **eingangs erwähnten** Kurvenblättern oder nach Rücksprache

Vorteile

Anzapfmöglichkeit nach Rücksprache an verschiedenen **Stellen** der Widerstandsbahn. Sämtliche Lötanschlüsse sind gut von einer Seite zugänglich.

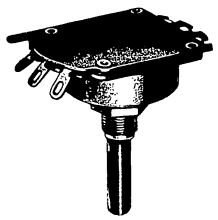
Bestell-Nummer: 0120.101

Waren-Nummer: 36 48 14 20



Schichtdrehwiderstand

mit einem, zwei und drei Abgriffen



Technische Werte

Nennlast	0,2 W
Höchstzulässige Betriebsspannung	150 V
Spannungssicherheit	750 V
Gesamtdrehbereich	270° ± 10°
Anschlagfestigkeit	≧ 8 kg cm

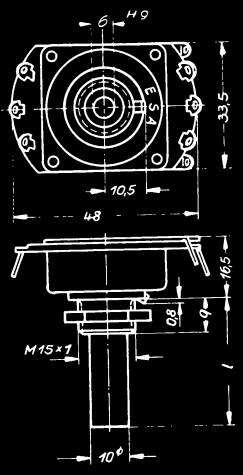
Lieferbare Widerstandswerte und Kurvenformen nach den eingangs erwähnten Kurvenblättern oder nach Rücksprache

Bestell-Nummer: 0120.301

Waren-Nummer: 36 48 14 20

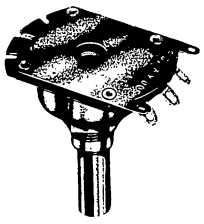
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Schichtdrehwiderstand

mit Hohlachse und mit einem, zwei und drei Abgriffen



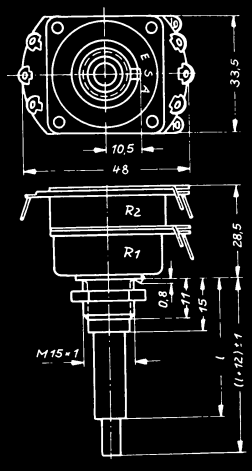
Technische Werte

Nennlast	0,2 W
Höchstzulässige Betriebsspannung	150 V
Spannungssicherheit	750 V
Gesamtdrehbereich	270° ± 10°
Anschlagfestigkeit	≧ 8 kg cm

Lieferbare Widerstandswerte und Kurvenformen nach den eingangs erwähnten Kurvenblättern oder nach Rücksprache

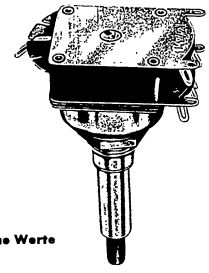
Bestell-Nummer: 0120.311

Waren-Nummer: 36 48 14 20



Doppel-Schichtdrehwiderstand

mit einem, zwei und drei Abgriffen



Technische Werte

Regler 1

Nennlast bei lin. Kurve	0,4 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	0,2 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	200 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	150 V
Spannungssicherheit	750 V
Gesamtdrehbereich	270° ± 10°
Anschlagfestigkeit	≧ 8 kg cm

Lieferbare Widerstandswerte und Kurvenformen für Regler 2 nach den eingangs erwähnten Kurvenblättern oder nach Rücksprache

Bestell-Nummer: 0120.371

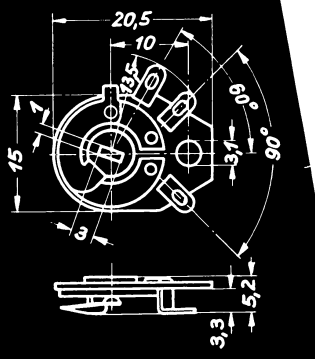
Waren-Nummer: 36 48 14 20

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Einstellregler (Flachtrimmer)





Technische Werte

Nennlast bei lin. Kurve	0,1 W
Höchstzulässige Betriebsspannung	100 V
Gesamtdrehbereich	270° ± 10°

Befestigung

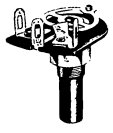
Zwischen Anfangs- und Endlötfahne ist zur Befestigung ein Loch vorgesehen. Der Klein-Einstellregler kann infolge seines geringen Gewichtes von nur ca. 1 g unter Umständen freitragend eingebaut werden.

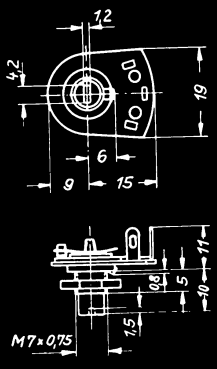
Die Schleiffeder ist vom Einstellschlitz nicht isoliert. Die Einstellregler werden nur in lin. Ausführung hergestellt.

Bestell-Nummer: 0120.010

Waren-Nummer: 36 48 14 10

Einstellregler
mit Isolierstoffachse





Technische Werte

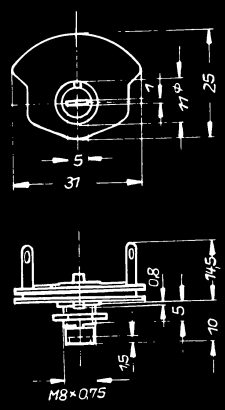
Nennlast bei lin. Kurve	0,15 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	100 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	75 V
Gesamtdrehbereich	270° ± 10°
Anschlagfestigkeit	≧ 4 kg cm

Bestell-Nummer: 0120.070

Waren-Nummer: 36 48 14 10

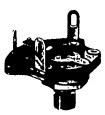
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Einstellregler

mit Isolierstoffachse

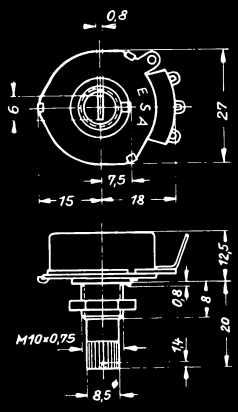


Technische Werte

Nennlast	0,2 W
Höchstzulässige Betriebsspannung	150 V
Lieferbarer Widerstandswert	100 Ohm lin.

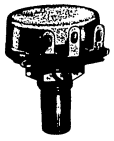
Bestell-Nummer: **0120.504**

Waren-Nummer: 36 48 14 20



Einstellregler

mit Isolierstoffachse



Technische Werte

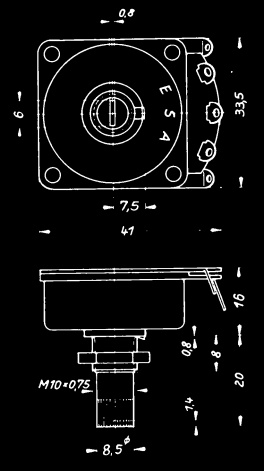
Nennlast bei lin. Kurve	0,2 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	0,1 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	150 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	100 V
Spannungssicherheit	500 V
Gesamtdrehbereich	$300^0 \pm 10^0$
Anschlagfestigkeit	$\geq$ 6 kg cm

Bestell-Nummer: **0120.512-00003**

Waren-Nummer: 36 48 14 20

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Einstellregler

mit Isolierstoffachse



Technische Werte

Nennlast bei lin. Kurve	0,4 W
Nennlast bei nichtlin. Kurve	0,2 W
Höchstzulässige Betriebsspannung bei lin. Kurve	200 V
Höchstzulässige Betriebsspannung bei nichtlin. Kurve	150 V
Spannungssicherheit	750 V
Gesamtdrehbereich	$270^0 \pm 10^0$
Anschlagfestigkeit	≧ 6 kg cm

Bestell-Nummer: 0120.579-00003

Waren-Nummer: 36 48 14 20

ELRADO

Röhrenfassungen

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ELRADO-Röhrenfassungen sind Qualitätserzeugnisse

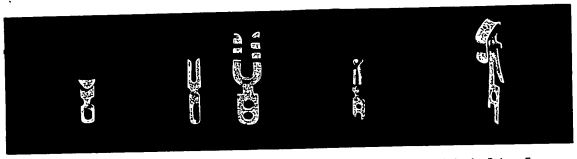
Durch Zusammenarbeit und Erfahrungsaustausch mit den Volkseigenen Betrieben der Radio- und Fernmeldetechnik (RFT), war es möglich, unsere Erzeugnisse auf den Weltstand zu bringen.

Sorgfältige Auswahl der Werkstoffe und strenge Fertigungsüberwachung, sowie langjährige Erfahrungen auf dem Gebiet der Bauelementefertigung bürgen für eine konstante Einhaltung der technischen Werte.
Kennblätter, aus welchen die genauen technischen Werte ersichtlich sind, können über die Zentralstelle für Radio- und Fernmeldetechnik, Leipzig C 1, Hainstraße 17/19 bezogen werden.

Auf Grund bewährter Kontaktfederkonstruktionen wird eine gute Kontaktgabe erreicht. (Siehe Abbildungen)

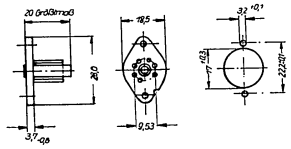
Sämtliche Kontaktfedern werden galvanisch versilbert. Durch Passivierung der Oberfläche wird die Lötfähigkeit derselben längere Zeit erhalten.

Kontaktfedern



Schabefeder | Gabelfeder | Kelchfeder | Feder für Röhren-Fassungen der harmonischen Serie

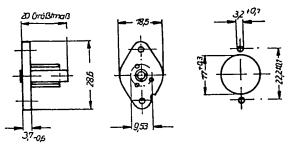
Miniatur-Röhrenfassungen





7-polig mit Schabefeder
Werkstoff: Hartpapier DIN 2062.8

Bestell-Nummer: 0732.662





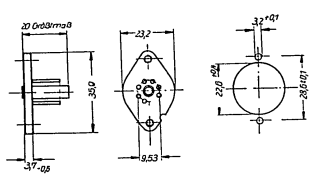
3-polig, mit Schabefeder, für Röhre EA 960
Werkstoff: Hartpapier DIN 2062.8

Bestell-Nummer: 0732.664

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

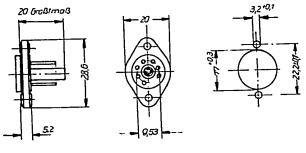
Miniatur-Röhrenfassungen





7-polig, mit Schabefeder
Werkstoff: Hartpapier DIN 2062.8

Bestell-Nummer: 0732.676

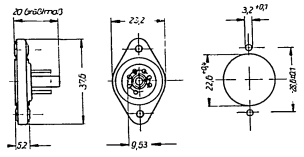




7-polig, mit Schabefeder
Werkstoff: Formstoff FS 31,5

Bestell-Nummer: 0732.668

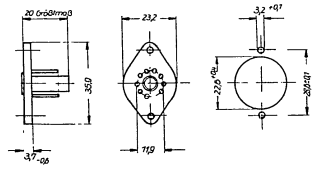
Miniatur-Röhrenfassungen





7-polig, mit Schabefeder
Werkstoff: Formstoff FS 31,5

Bestell-Nummer: 0732.677





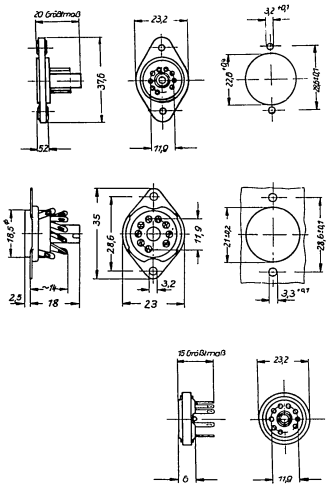
9-polig, mit Schabefeder
Werkstoff: Hartpapier DIN 2062.8

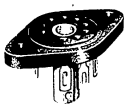
Bestell-Nummer: 0732.672

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Miniatur-Röhrenfassungen





9-polig mit Schabefeder
Werkstoff: Formstoff FS 31,5
Bestell-Nummer: 0732.673

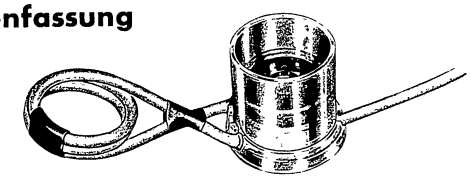


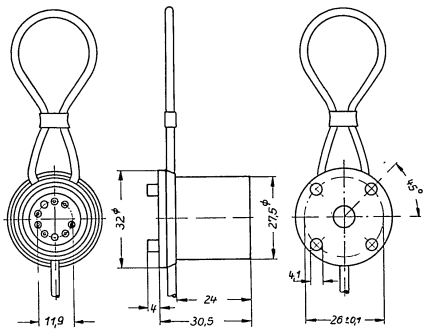
9-polig mit Gabelfeder und Metallflansch
Werkstoff: Formstoff FS 31,5
Bestell-Nummer: 0732.697



9-polig mit Schabefeder
Werkstoff: Polystyrol
Bestell-Nummer: 0732.674

Röhrenfassung





9-polig
für Hochspannungsgleichrichterröhren EY 86, DY 86

Zur Befestigung dienen 4 Thermoplastische Zapfen.

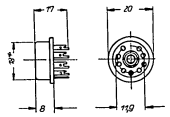
Die Fassung darf auf keine leitende Unterlage befestigt werden.

Bestell-Nr 0732.695

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Miniatur-Röhrenfassungen

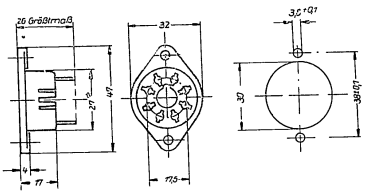




9-polig mit Kelchfeder
Werkstoff: Polystyrol

Bestell-Nummer: 0732.678

Oktal-Röhrenfassung

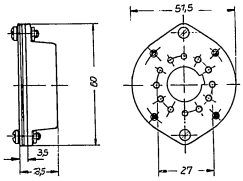


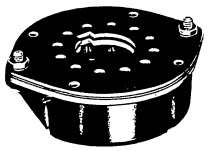


8-polig mit Gabelfeder
Werkstoff: Formstoff FS 31,5

Bestell-Nummer. 0732.665

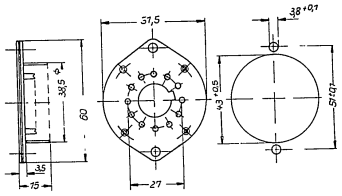
Duodekal-Röhrenfassungen

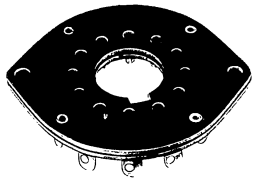




7-polig, bestückt
Werkstoff: Kontaktplatte, Hartpapier DIN 2062.8
Kappe, Polystyrol

Bestell-Nummer: 0732.685–00001





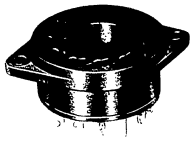
12-polig, ohne Kappe
Werkstoff. Kontaktplatte, Hartpapier DIN 2062.8

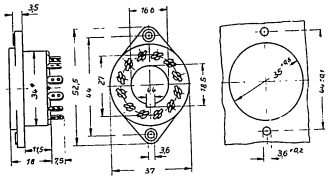
Bestell-Nummer: 0732.685–00022

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Zähl-Röhrenfassung

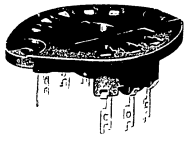


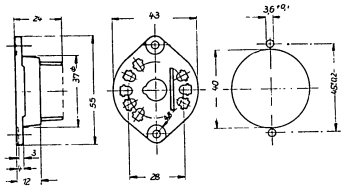


12-polig für Zählröhre S 10 S 1
Werkstoff Formstoff FS 31,5

Bestell-Nummer 0732.024

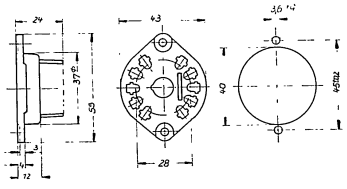
Röhrenfassungen





8-polig, oval, nach A DIN 41509
Werkstoff: Formstoff FS 31,5

Bestell-Nummer: 0732.655



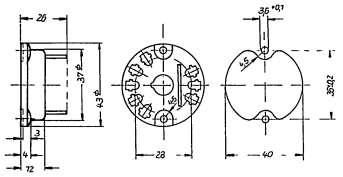
10-polig, oval, für Röhre UEL 51
und Kathodenstrahlröhren
Werkstoff: Formstoff FS 31,5

Bestell-Nummer: 0732.657

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

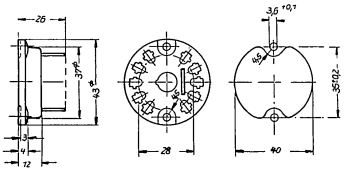
Röhrenfassungen





8-polig, mit Gabelfeder,
rund, nach B DIN 41509
Werkstoff: Formstoff FS 31,5

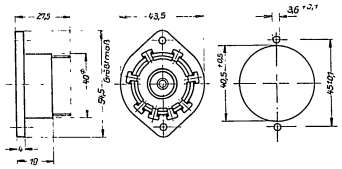
Bestell-Nummer: 0732.656

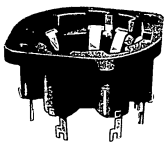


10-polig, rund,
für Röhre UEL 51 und
Kathodenstrahlröhren
Werkstoff: Formstoff FS 31,5

Bestell-Nummer · 0732.658

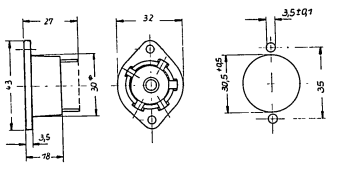
Röhrenfassungen





8-polig, nach DIN 41564
Werkstoff: Formstoff FS 31,5

Bestell-Nummer: 0732.651



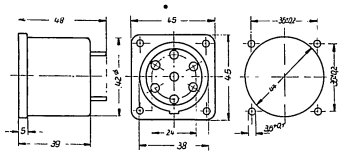
5-polig, nach DIN 41560
Werkstoff: Formstoff FS 31,5

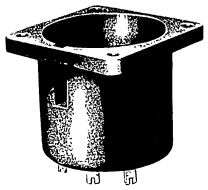
Bestell-Nummer · 0732.653

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

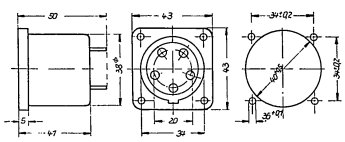
Röhrenfassungen





7-polig, für Röhren wie Bl, C 3e
Werkstoff: Formstoff FS 31,5

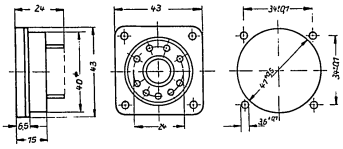
Bestell-Nummer: 0732.669

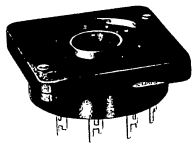


5-polig, für Röhren wie Bas, Cas
Werkstoff: Formstoff FS 31,5

Bestell-Nummer: 0732.670

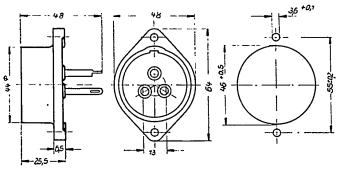
Röhrenfassungen

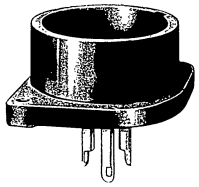




9-polig, wie Röhre C 3e
Werkstoff: Formstoff FS 31,5

Bestell-Nummer: 0732.671





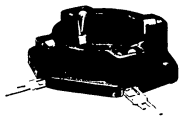
3-polig,
für Stabilisator StR 150/40 Z
Werkstoff: Formstoff FS 31,5

Bestell-Nummer: 0732.666

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

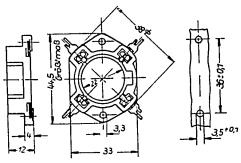
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

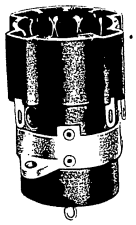
Röhrenfassungen



4-polig, für Stabilisator
StR 100/40 Z
Werkstoff: Formstoff FS 31,5

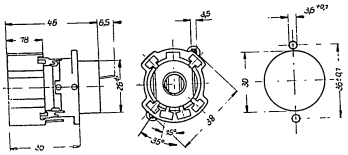
Bestell-Nummer · 0732.680



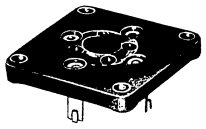


6-polig, für Röhre RV 12 P 2000
Werkstoff: Formstoff FS 31,5

Bestell-Nummer 0732.681

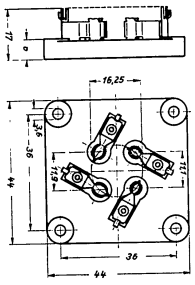


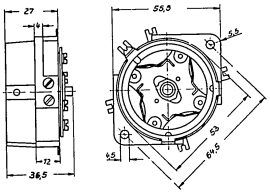
Röhrenfassungen



4-polig, für Röhre G 10/1 d V
Werkstoff: Formstoff FS 31,5

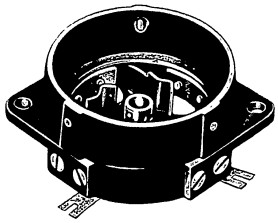
Bestell-Nr.: 0732.691





5-polig, für Röhre SRS 501 und SRS 503
Werkstoff: Formstoff FS 31,5

Bestell-Nummer: 0 732.009-00001



4-polig, für Röhre VRS 328 und G10/4 d
Werkstoff: Formstoff FS 31,5

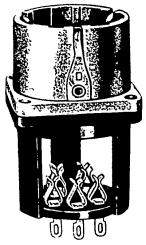
Diese Fassung entspricht bis auf das Fehlen des Mittelkontaktes der Bestell-Nummer 0732.009 00001

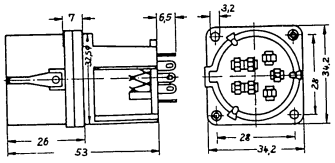
Bestell-Nummer: 0 732.009-00002

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

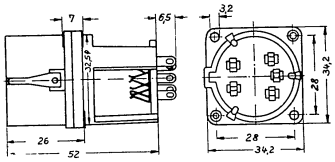
Röhrenfassungen





7-polig, für Rohre L D 1
Werkstoff: Formstoff FS 31,5

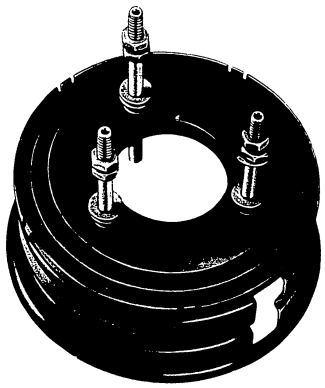
Bestell-Nummer: 0732.017

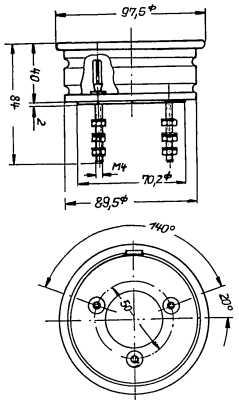


5-polig, für Röhre L G 1
Werkstoff: Formstoff FS 31,5

Bestell-Nummer: 0732.018

Röhrenfassung





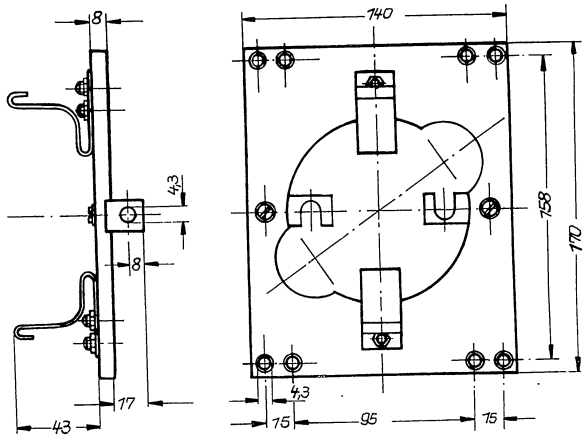
3-polig, für Röhren SRS 301 und SRS 309
Werkstoff:
Kontaktträgerplatte aus Hartpapier

Bestell-Nummer: 0732.001

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

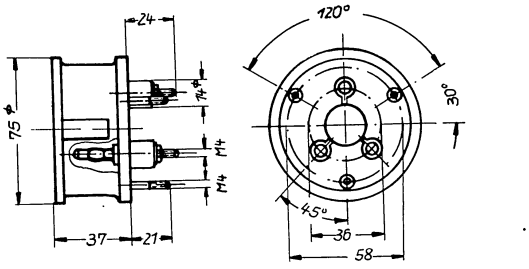
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Röhrenfassung



2-polig für Röhren SRS 307 Werkstoff Kontaktträgerplatte aus Hartpapier Bestell-Nummer: 0732.002

Röhrenfassung



3-polig für Röhren SRS 308 und VRS 320
Werstoff: Kontaktträgerplatte aus Hartpapier

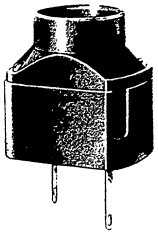
Bestell-Nummer: 0732.005

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

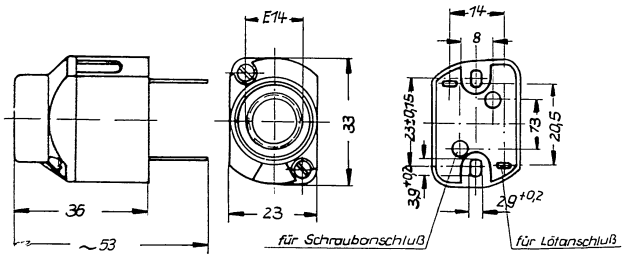
Glimmlampenfassung

mit Gewinde E 14



Werkstoff Formstoff FS 31,5

Bestell-Nummer 3051.301



ELRADO

Quarzhalter

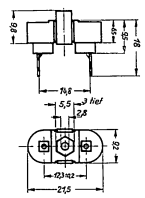
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Quarzhalter

für Schwingquarze

Waren-Nummer: 36 48 89 00

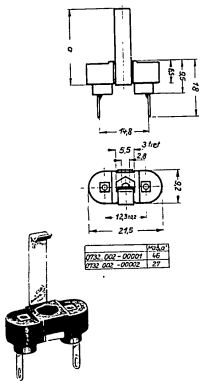




Sockelstiftdurchmesser
von 1,32 mm

Werkstoff: Formstoff FS 31,5

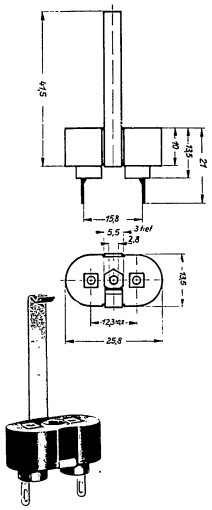
Bestell-Nummer:
0736.001-00001



Sockelstiftdurchmesser
1,32 mm

Werkstoff. Formstoff, FS 31,5

Bestell-Nummer:
0736.002-00001
bis 0736.002-00002



Sockelstiftdurchmesser 2,35 mm
Werkstoff: Formstoff FS 31,5

Bestell-Nummer: 0736.003-00001

ELRADO

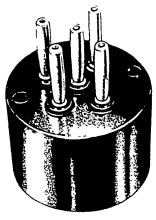
Röhrensockel

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Europasockel

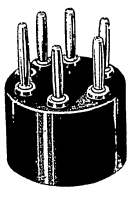
Waren-Nummer: 36 48 87 00



Bestell-Nummer: 324E 3-polig - Außendurchmesser 24 mm
Bestell-Nummer: 424E 4-polig - Außendurchmesser 24 mm
Bestell-Nummer: 524E 5-polig - Außendurchmesser 24 mm
Bestell-Nummer: 330E 3-polig - Außendurchmesser 30 mm
Bestell-Nummer: 335E 3-polig - Außendurchmesser 35 mm
Bestell-Nummer: 430E 4-polig - Außendurchmesser 30 mm
Bestell-Nummer: 435E 4-polig - Außendurchmesser 35 mm
Bestell-Nummer: 530E 5-polig - Außendurchmesser 30 mm
Bestell-Nummer: 535E 5-polig - Außendurchmesser 35 mm
Bestell-Nummer: 540E 5-polig - Außendurchmesser 40 mm

Hexodensockel

Waren-Nummer: 36 48 87 00



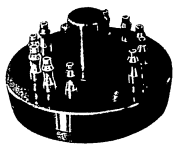
Bestell-Nummer: 635E 6-polig - Außendurchmesser 35 mm
Bestell-Nummer: 640E 6-polig - Außendurchmesser 40 mm
Bestell-Nummer: 735E 6-polig - Außendurchmesser 35 mm

Röhrensockel

Waren-Nummer: 36 48 87 00



8-polig, für Röhren EL 11, AZ 11 usw. - Außendurchmesser 35 mm
Bestell-Nummer: 8350 G



10-polig, für Röhre UEL 51 - Außendurchmesser 43 mm
Bestell-Nummer: P 490

8-polig, für Röhren ECH 11, UBF 11 usw. - Außendurchm. 43 mm
Ausführung wie P 490
Bestell-Nummer: P 480



8-polig - Außendurchmesser 38,6 mm
Bestell-Nummer: 8386 S

10-polig - Außendurchmesser 39 mm - Ausführung wie 8386 S
Bestell-Nummer: 1039

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Außenkontaktsockel

Waren-Nummer: 36 48 87 00



Bestell-Nummer: 524 5-polig, für Röhre VY 2 usw., nach DIN 41561
Außen-∅ 24 mm

Bestell-Nummer: 830 8-polig, nach DIN 41565 - Außen-∅ 30 mm

Bestell-Nummer: 835 8-polig, nach DIN 41565 - Außen-∅ 35 mm

Bestell-Nummer: 840 8-polig, nach DIN 41565 - Außen-∅ 40 mm

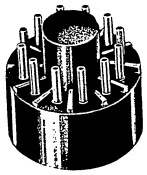
Duodekalsockel

Waren-Nummer: 36 48 87 00

Bestell-Nummer: 7375 7-polig



Bestell-Nummer: 12375 12-polig



Röhrensockel

Waren-Nummer: 36 48 87 00

6-polig, für Röhren RV 12, P 2000
Außendurchmesser 25 mm



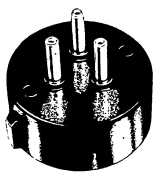
Bestell-Nummer: 180129

4-polig, für StR 100/40 Z, OSW 3811
Außendurchmesser 25 mm



Bestell-Nummer: B 69

3-polig, für StR 150/40 Z
Außendurchmesser 35 mm



Bestell-Nummer: R 301

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Druck C. C. Berge, Freiberg in Sachsen III/11/6 6,0 258 20600 Ag 30/719/57

VEB ELEKTRO-UND RADIOZUBEHÖR DORFHAIN

DORFHAIN / KREIS FREITAL • BAHNSTATION EDLE KRONE

DRAHTWORT: ELRADO DORFHAIN • RUF HÖCKENDORF 217/218/277 • FERNSCHREIBER 019247

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Elektronische Messgeräte

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Neue Meßgeräte vom Funkwerk Erfurt

Im VEB Funkwerk Erfurt werden seit einigen Jahren elektronische Meßgeräte entwickelt und gefertigt.
Aus dem umfangreichen Fabrikationsprogramm sollen einige Geräte besonders herausgestellt werden.

Eines der interessantesten Meßgeräte ist der Zählfrequenzmesser Typ 3006. Er dient zur Frequenz- und Periodendauermessung, ferner zum Zählen beliebiger Vorgänge, zur Kurzzeitmessung und ist außerdem als Frequenznormal und Zeitmarkengeber verwendbar.
Alle Zähl- und Schaltvorgänge erfolgen rein elektronisch. Die Anzeige ist dekadisch, so daß die Frequenz bzw. die Zeit unmittelbar abgelesen werden kann. Mit diesem Gerät können Frequenzmessungen von 0...1 MHz und Zeitmessungen von 10^{-5}...10^{7} s durchgeführt werden.
Außerdem kann das Gerät als Frequenznormal verwendet werden, wobei die Quarzfrequenz von 100 kHz eine max. Abweichung von $\pm$ 1 x 10^{-6} hat.
Der Zählfrequenzmesser besteht aus dem Zähler und dem Zeitschalter.
Im Zähler sind die Zähldekaden, der zum Betrieb dieser Dekaden erforderliche Impulsformer und der Rückstellimpulsgeber untergebracht.
Die auswechselbaren Zähleinheiten arbeiten mit je 4 bistabilen Multivibratoren. Zur Anzeige des jeweiligen Zählerstandes werden 10 Glimmlampen verwendet. Zur Erweiterung des Zählbereiches kann der Ausgangsimpuls der letzten Dekade über einen Trennverstärker einer Buchse entnommen werden.
Im Eingangsimpulsformer wird das Eingangssignal in die zum Betrieb der Zähldekaden erforderliche Impulsform umgewandelt. Der Eingangsimpulsformer ist mit einem Gleichspannungsverstärker ausgerüstet, so daß auch sehr langsame Vorgänge gemessen werden können.

Das Löschen des angezeigten Ergebnisses bewirkt der Rückstellimpulsgeber, der außerdem einen Bereitschaftsimpuls für die nächste Messung abgibt. Die Rückstellung kann entweder von Hand durch Betätigung einer Drucktaste oder selbsttätig wiederholend ausgelöst werden.

Der Zeitschalter besteht aus dem quarzgesteuerten 100kHz-Generator mit Frequenzuntersetzern, der Torschaltung, einer Verzögerungsschaltung sowie dem Betriebsartenwahlschalter.
Die sinusförmige Normalfrequenz kann einer Buchse über einen eingebauten Trennverstärker entnommen werden. An Stelle der im Gerät erzeugten Normalfrequenz ist auch der Betrieb mit einer von außen

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

zuzuführenden Normalfrequenz von 100 kHz möglich. Die Untersetzung dieser 100 kHz-Frequenz bis auf 0,1 Hz erfolgt mit Impulsteilern. Die Impulsfrequenzen 100 kHz, 10kHz, 1 kHz, 100 Hz, 10 Hz, 1 Hz und 0,1 Hz können zu Eich- und Meßzwecken einer Buchse entnommen werden.

Die Torschaltung wird bei Frequenzmessung durch die von der Quarzstufe abgeleiteten Zeitimpulse gesteuert, so daß während der Meßzeit die von dem Eingangssignal abgeleiteten Eingangsimpulse im Zähler gezählt werden. Bei Periodendauermessung wird die Torschaltung von den Eingangsimpulsen gesteuert, so daß während der Toröffnungszeit die Zeitimpulse in den Zähler gelangen.
Mittels einer Verzögererschaltung kann bei automatischer Wiederholung die Darstellzeit des Ergebnisses unabhängig vom Meßvorgang und seinen verschiedenen Einstellmöglichkeiten variiert werden. Mit dem Betriebsartenwahlschalter kann das Gerät auf "Zählen" (ohne Zeitbegrenzung), "Frequenzmessung" und "Periodendauermessung" eingestellt werden. Die Meßzeit bei der Frequenzmessung beträgt wahlweise 1 ms, 10 ms, 100 ms, 1 s oder 10 s. Bei der Periodendauermessung ist eine Messung über 1, 10, 100 oder 1000 Perioden möglich. Die hierbei verwendeten Zeitimpulse werden der Quarzstufe entnommen und sind zwischen 10 µs und 10 s in Stufen von 1 : 10 wählbar.

Des weiteren sind 2 HF-Leistungsgeneratoren vorhanden für den Frequenzbereich von 100 kHz...240 MHz. Der Typ 2001 umfaßt den Frequenzbereich von 100 kHz...20 MHz, der in 9 Bereiche unterteilt ist. Die max. Ausgangsleistung von etwa 5 W ist am 70 Ohm-Ausgang kontinuierlich regelbar von 0,5...20 V. Der Generator kann mit Eigen- oder Fremdmodulation betrieben werden.

Der Typ 2002 ist für den Frequenzbereich von 20...240 MHz ausgelegt und in 8 Einzelbereiche unterteilt. Das Gerät besitzt die Konstanz und Genauigkeit eines Meßgenerators mit dem gleichzeitigen Vorteil, daß die Ausgangsspannung am Außenwiderstand von 70 Ohm zwischen 50 mV und 6 V stetig regelbar ist. Der eingebaute HF-Spannungsmesser dient zum Messen der HF-Ausgangsspannung. Der eingebaute Generator gestattet die Modulation mit 1000 Hz. Ferner besteht die Möglichkeit, eine Fremdmodulation von 20 Hz...20 kHz durchzuführen (Amplitudenmodulation). Im Interesse einer vom Modulationsvorgang und von auftretenden Laständerungen unabhängigen Generatorfrequenz wurde dieses Gerät zweistufig ausgeführt. Die Fehlergrenzen der Frequenz liegen bei ± 0,5 %.

Der NF-Pegelgenerator Typ 262 und der NF-Pegelmesser Typ 263, die sich beide seit Jahren im Einsatz bewährt haben, sind modernisiert und auf Miniaturröhren umgestellt worden. Die neuen Typenbezeichnungen für diese Geräte sind Typ 262a bzw. 263a.

Ein neuer TF-Pegelmesser Typ 4005 ist speziell für Pegelmessungen (150 Ohm, 600 Ohm, hochohmig) an Übertragungsleitungen innerhalb des Frequenzbereiches von 5 kHz...1,5 MHz entwickelt worden, gestattet aber auch Messungen an anderen derartigen Zwei- oder Vierpolen. Die vier Meßbereiche umfassen einen Pegel von -3 N...+3,2 N. Das Gerät arbeitet ohne Röhren. Zur Anzeigegleichrichtung dienen hochwertige Germaniumdioden.

Zur Messung und Prüfung von Bauelementen sind einige neue Geräte in Entwicklung. Besonders interessant sind die direktanzeigenden $\tan\delta$ -Messer, die zur Prüfung des Verlustwiderstandes von Kondensatoren geeignet sind. Die Geräte gestatten Verlustwinkelmessungen von $0{,}5...25 \times 10^{-4}$. Es sind 3 Typen in Vorbereitung für die Kapazitätswerte von 10...100 pF, 100...1000 pF und 1000...10000 pF. Bei der Entwicklung der genannten $\tan\delta$ -Messer wurde besonderer Wert auf einfache Bedienung gelegt, damit Prüfungen auch durch angelernte Arbeitskräfte erfolgen können. Auch bei hoher Sortiergeschwindigkeit arbeitet das Gerät noch einwandfrei, und der $\tan\delta$ -Wert kann an dem eingebauten Meßinstrument direkt abgelesen werden.

Zum Sortieren von Induktivitäten, Kapazitäten und Widerständen entsteht im Funkwerk Erfurt ein Toleranzmeßgerät Typ 1011, mit dem ein halbautomatisches Sortieren in bestimmte Toleranzklassen ermöglicht wird. Es sind folgende Toleranzmeßbereiche vorgesehen:

± 2,5 %
± 6 %
± 12 %
± 22 % .

Innerhalb der Einzelbereiche besteht die Möglichkeit, jede beliebige Toleranzgrenze einzustellen. Das eingebaute Lichtmarkengalvanometer zeigt die Abweichung vom Normalwert an und löst beim Erreichen der eingestellten Toleranzgrenze mit Hilfe einer Steuereinrichtung ein Lichtsignal aus. Dadurch ist ein sehr schnelles Sortieren und Prüfen von Bauelementen durch angelernte Kräfte möglich. Von außen zugängliche Anschlüsse der Steuereinrichtung ermöglichen die Erweiterung des Gerätes zur vollautomatischen Sortieranlage.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

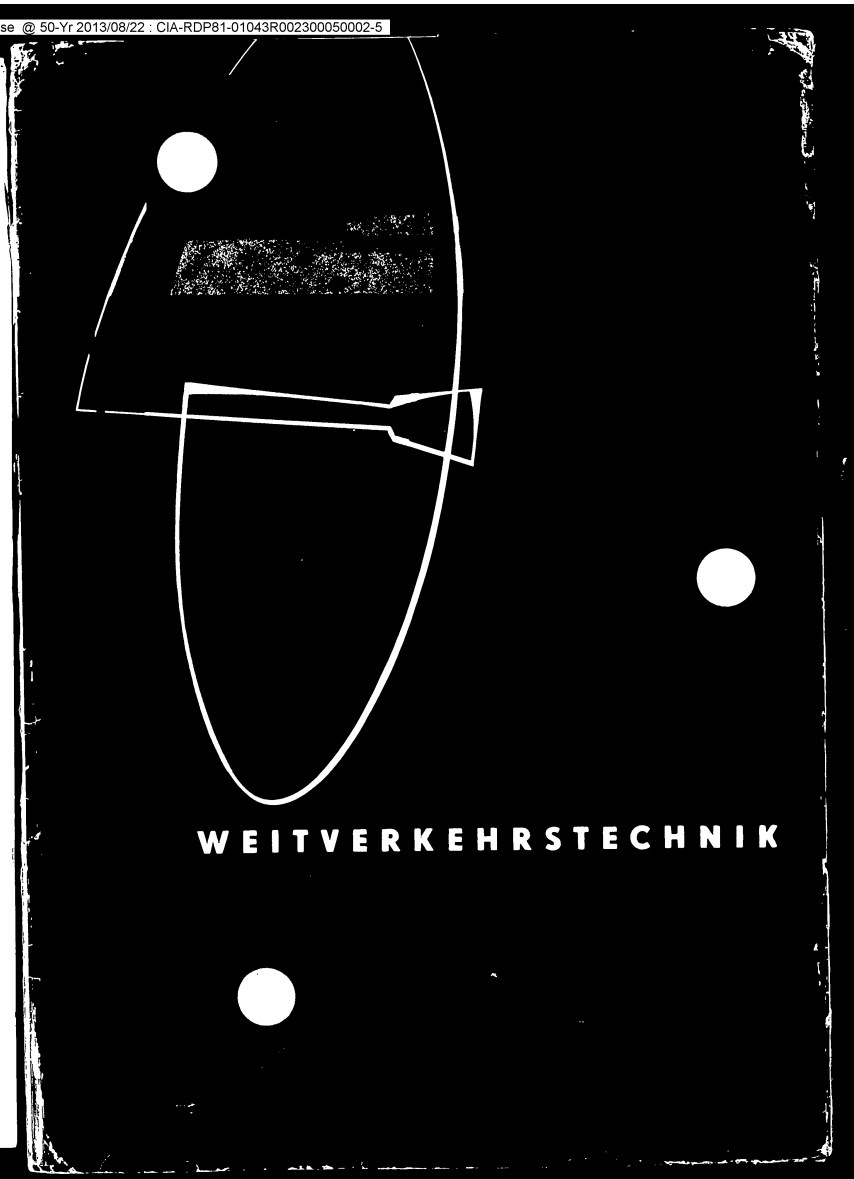
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Für sehr niedrige Frequenzen wurde der Tieftongenerator Typ 2012 entwickelt. Er erzeugt Sinusspannungen von 0,1...1000 Hz, dies entspricht einer Periodendauer von 10 s...1 ms. Die Ausgangsspannung wird von einem eingebauten Instrument angezeigt und ist bis 10 V stetig regelbar. Der Klirrfaktor ist ≦ 1,5 %. Die Anodenspannungen sind stabilisiert, hierdurch beeinflussen Netzspannungsschwankungen von ± 10 % die Frequenzen <500 Hz nur mit ≦ 0,1 %. Die Frequenz ist an 4 dekadischen R-Teilern einstellbar.

Wie sich durch den Einsatz von Transistoren im Meßgerät Einsparungen an Gewicht und Abmessungen erzielen lassen, wird in eindrucksvoller Weise durch den neuentwickelten Normalgenerator Typ 2014 bewiesen. Während der mit einer Röhre EF 12 bestückte Vorläufertyp 260 noch eine Größe von 275 x 220 x 165 mm hatte und 3,75 kg wog, ist das neue Gerät nur noch 1,6 kg schwer und hat die Abmessungen 214 x 118 x 110 mm bei gleichen technischen Daten. Der Normalpegel von 0 N entspricht 1 mW bei 800 Hz an 600 Ohm. Darüber hinaus hat das Gerät noch den Vorteil der Netzunabhängigkeit und ist somit noch universeller anwendbar.

Die kurze Beschreibung der vorgenannten Meßgeräte soll einen kleinen Überblick aus dem vielseitigen Meßgeräteprogramm des VEB Funkwerk Erfurt geben. Auf Wunsch stehen jederzeit genauere technische Unterlagen zur Verfügung.

VEB FUNKWERK ERFURT
Abteilung Absatz



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RAFENA

VEB RAFENA WERKE · VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

STAT

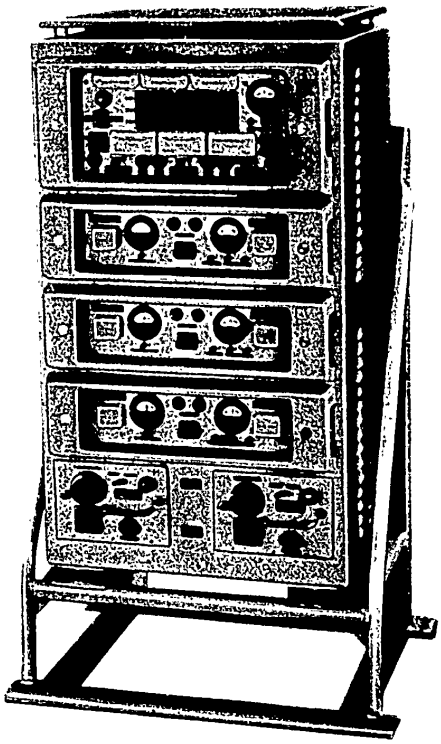
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RAFENA

RFT



Frequenz-Telegrafiegerät

TYP FT 3

Ausführung FT 3 B/S Normalgestell mit Schwingrahmen für fahrbaren Betrieb.
Das Gerät gestattet es, 3 Telegrafenverbindungen gleichzeitig auf einer Vierdrahtleitung zu betreiben.
Es wurde speziell für den Anschluß an einen beliebigen Kanal einer Trägerfrequenzverbindung entwickelt (siehe obige Abbildung).

Ausführung FT 3 B T Doppelgestell mit Pufferhalterung für fahrbaren Betrieb.
Mit diesem Gerät können 6 Telegrafenverbindungen gleichzeitig auf zwei Vierdrahtleitungen übertragen werden (siehe Abbildung auf Seite 3, oben).

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

TECHNISCHE DATEN

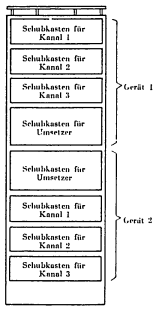
Anzahl der Verbindungen:	Normalgestell 3, Doppelgestell 6
Betriebsarten:	a) Duplexbetrieb mit Doppelstrom b) Duplexbetrieb mit Einfachstrom c) Simplexbetrieb mit Einfachstrom
Frequenzverteilung:	f_T f_Z f_O Kanal 1: 540 Hz 900 Hz 697 Hz Kanal 2: 1260 Hz 1620 Hz 1429 Hz Kanal 3: 1980 Hz 2340 Hz 2153 Hz
Frequenzgenauigkeit:	$\pm$ 1% $\pm$ 4 Hz
Frequenzabstand je Kanal:	ca. 360 Hz
Sendepegel pro Kanal an Z = 600 Ω:	— 1,35 Np $\pm$ 0,1 Np
Empfangspegel pro Kanal an Z = 600 Ω:	— 1,35 Np ... — 2,35 Np
Umlötbare Dämpfungsglieder am Senderausgang und Empfängereingang:	0 ... 0,7 Np
Überbrückbare Leitungsdämpfung:	1 Np
Verstärkung des Empfangsverstärkers:	1,8 Np

Linienstrom für Telegrafenapparat

Einfachstrom:	50 mA $\pm$ 25%
Doppelstrom:	20 mA $\pm$ 25%
Röhrenbestückung:	10 × RV 12 P 2000
Relaisbestückung:	12 × Tastrelais Rls 4111 '01 nach TGL 36 48 54
Netzanschluß:	50 Hz, 110/127/220/240 V $^{+5\%}_{-15\%}$
Leistungsaufnahme:	Normalgestell ca. 75 VA Doppelgestell ca. 150 VA



FT 3 B/S



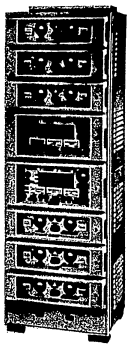
FT 3 B/T

Abmessungen	ca. 1350 × 740 × 540 mm	ca. 1790 × 590 × 495 mm
Gewicht	ca. 200 kg $\pm$ 5%	ca. 283 kg $\pm$ 5%

In dem Doppelgestell sind 2 Geräte der Normalausführung eingebaut. Um von dem 1. nach dem 2. Gerät bequem umschalten zu können, sind beide Umsetzerschubkästen unmittelbar übereinander angeordnet worden (siehe Abbildung).

Zur besonderen Beachtung wird darauf hingewiesen, daß von den 6 Telegrafenkanälen je 2 mit den gleichen Frequenzen arbeiten, so daß also Kanal 1 des 1. und 2. Gerätes identisch sind. Dasselbe gilt natürlich auch für die Kanäle 2 und 3.

AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE



Die Gleichstromimpulse des Telegrafenapparates werden im Umsetzer in Doppelstromzeichen verwandelt, welche das Senderelais betreiben (siehe Prinzipschaltbild). Dieses schaltet den Wechselstromgenerator so um, daß jeweils die Trenn- (f_T), Umschlag- (f_O) oder Zeichenfrequenz (f_Z) abgegeben wird.

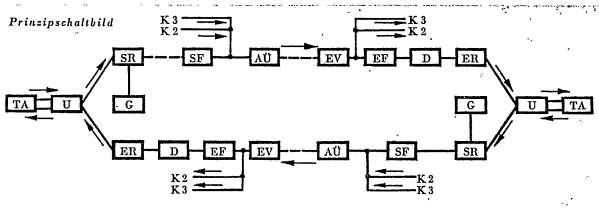
Diese Frequenzen gelangen über das Sendefilter gemeinsam mit den Sendefrequenzen der anderen Kanäle auf den Ausgangsübertrager.

Empfangsseitig wird das Frequenzgemisch im Empfangsverstärker verstärkt und durch die Empfangsfilter nach Kanälen getrennt. Der Demodulator wandelt die Wechselstromimpulse wieder in Gleichstromimpulse um, welche das Empfangsrelais steuern, dessen Kontakt ein Relais im Umsetzer steuert, welches seinerseits den Empfänger des Telegrafenapparates betätigt.

Bei den Betriebsarten „Simplexbetrieb mit Einfachstrom" und „Duplexbetrieb mit Einfachstrom" werden die notwendigen Spannungen für die Linienströme vom Gerät selbst geliefert. Bei der Betriebsart „Duplexbetrieb mit Doppelstrom" ist für die sendeseitige Stromversorgung des Telegrafenapparates eine zusätzliche Spannungsquelle von $\pm$ 60 V notwendig. Die Spannung für die Antriebsmotoren der Telegrafenapparate muß gesondert bereitgestellt werden.

Der *Umsetzerschubkasten* enthält neben dem eigentlichen Umsetzer den Ausgangsübertrager, den Empfangsverstärker und die Netzversorgung. Jeder Kanal

Prinzipschaltbild



TA = Telegrafenapparat
U = Umsetzer
SR = Senderelais
G = Generator
SF = Sendefilter
AÜ = Ausgangsübertrager
EV = Empfangsverstärker
EF = Empfangsfilter
D = Demodulator
ER = Empfangsrelais
- - = Übertragungsweg
K 2 = Kanal 2
K 3 = Kanal 3

ist in je einem *Kanalschubkasten* untergebracht, welcher das Senderelais, den Generator und das Sendefilter, ferner das Empfangsfilter, den Demodulator und das Empfangsrelais enthält.

Das Gerät ist in 4 Schubkästen in einem als Normal- oder Einfachgestell bezeichneten Gestell mit Schwingrahmen für fahrbaren Betrieb untergebracht.

Auf Wunsch kann das FT-3-Normalgestell zusätzlich mit 2 als Einschübe ausgebildeten Anschlußgeräten für 2 Fernschreibmaschinen geliefert werden, die dann im untersten Felde des Gestelles untergebracht sind.

Für 6 Telegrafenverbindungen über 2 Trägerfrequenzkanäle wird ein Doppelgestell mit 8 Schubkästen geliefert. Dieses Gerät ist mit einer Pufferhalterung zur Decken- und Bodenbefestigung für fahrbaren Betrieb ausgerüstet.

Die Anschlüsse für die Telegrafenapparate und der Netzanschluß befinden sich auf der Innenseite der Bodenplatte der Gestelle.

7 Meßinstrumente und ein System von Schaltern und Steckverbindungen ermöglichen die laufende Betriebsüberwachung, eine schnelle Eingrenzung des Fehlers bei Störungen, ein Überschleifen der Kanäle bei Notbetrieb und das Einschleifen von Kontrollgeräten.

Zusatzgeräte

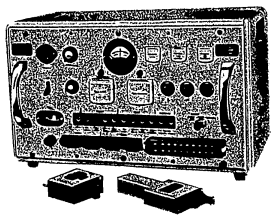
Auf Wunsch können gegen gesonderte Berechnung das Prüfgerät für FT-3-Kanäle, Typ FT 3.500, und das Zusatzgerät Typ FTZ 2 zum Messen der verschiedenen Arten von Verzerrungen an Telegrafenrelais und Telegrafieübertragungssystemen sowie zur Messung der Relaiszeitwerte an polarisierten Relais geliefert werden. (Näheres über das Zusatzgerät FTZ 2 siehe besonderes Katalogblatt.)

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Prüfgerät FT 3.500

TECHNISCHE DATEN



Betriebsarten:	a) Duplexbetrieb mit Doppelstrom b) Duplexbetrieb mit Einfachstrom c) Simplexbetrieb mit Einfachstrom
Umlötbare Dämpfungsglieder am Senderausgang und Empfängereingang:	0 ... 0,7 Np
Verstärkung des Empfangsverstärkers:	≧ 1,8 Np
Linienstrom für Telegrafenapparat Einfachstrom: Doppelstrom:	50 mA ± 25 % 20 mA ± 25 %
Röhrenbestückung:	1 × RV 12 P 2000
Relaisbestückung:	2 × Tastrelais Rls 4111/01 nach TGL 364854
Netzanschluß:	50 Hz, 110/127/220/240 V $^{+5\%}_{-15\%}$
Leistungsaufnahme:	ca. 95 VA

Abmessungen: ca. 470 × 290 × 280 mm
Gewicht: ca. 11,5 kg

AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE

Das Prüfgerät dient zur Prüfung kompletter Kanäle des Gerätes FT 3 und übernimmt dabei alle Funktionen, die im Originalgerät dem Umsetzer zufallen, einschließlich der Stromversorgung des zu prüfenden Kanales.

Es enthält alle Schaltelemente für eine vollständige Umsetzereinheit für einen Kanal sowie den Empfangsverstärker und die Sendeausgangsschaltung. Das Gerät hat nicht die Aufgabe, eine Telegrafieverbindung mittels eines FT-3-Kanales aufzubauen, sondern ist ausschließlich zur Verwendung als Meßgerät gedacht.

LIEFERUMFANG

Beide Geräte (FT 3 B/S u. T) werden komplett, einschließlich Betriebsröhren, polarisierten Kipprelais, Feinsicherungen, Signallampen, 5poligen Steckern, Kopfhörer mit Bananenstecker, Stöpselschnuren, Prüfkabel, div. Werkzeug sowie einer Beschreibung mit Bedienungsanweisung, geliefert.

Gegen gesonderte Bestellung und Berechnung können für jede Ausführung elektrische Ersatzteile sowie obenbenannte Zusatzgeräte mitgeliefert werden.

Ausführliche Angaben über den Lieferumfang und die zu einem Ersatzteilsatz gehörenden Ersatzteile sind aus dem Angebot unserer Absatzabteilung zu ersehen.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

RAFENA

VEB RAFENA WERKE

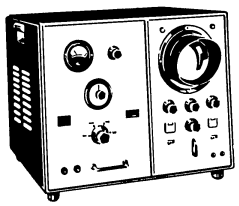
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/31 B • III-9-5 157 5 Ag 30/1231/56

Neuentwicklung!

Wobbelmeßsender WMS 232



Vorläufige technische Daten

Frequenz bei abgeschaltetem Hub:	75 MHz
Frequenzhub:	± 20 MHz (≦ 55 MHz ... ≧ 95 MHz)
Ausgangsspannung kontinuierlich regelbar:	10 µV_{eff} ... 100 mV_{eff}
Frequenzabhängigkeit der Ausgangsspannung:	≦ ± 3 % bei einem Hub von 40 MHz
Klirrfaktor:	≦ 10 %
Empfindlichkeit der Anzeigeeinrichtung:	
erforderl. Spannung am Ausgang des Meßobjektes mit Tastkopf	≦ 100 mV_{eff} bei 25 mm Auslenkung
ohne Tastkopf	≦ 18 mV_{eff} bei 25 mm Auslenkung
Unlinearität des Frequenzmaßstabes (horizontale Achse):	≦ ± 8 % bei einem Hub von 40 MHz
Leistungsaufnahme:	ca. 230 VA
Abmessung:	ca. 575 x 590 x 478 mm
Gewicht:	ca. 70 kg

Verwendungszweck, Aufbau und Wirkungsweise

Der Wobbelmeßsender dient zur schnellen Messung der Amplituden- und Frequenzcharakteristik von Filtern, Verstärkern, Frequenzdemodulatoren und Übertragungseinrichtungen. Die Amplituden- und Frequenzcharakteristik wird dabei auf dem Schirm einer Katodenstrahlröhre sichtbar gemacht. Die besonderen Merkmale vom WMS 232 sind der große Frequenzhub von max. 40 MHz und die außerordentlich geringe Frequenzabhängigkeit der Ausgangsspannung von max. ± 3 % bei dem genannten Hub. Außerdem besitzt er eine gute Linearität des Frequenzmaßstabes. Auf Grund dieser Eigenschaften können breitbandige Vierpole, wie sie zum Beispiel in Richtfunkgeräten vorkommen, schnell und sehr genau abgeglichen werden.

Der Wobbelmeßsender besteht aus einem Oszillator, dessen Schwingkreisspule auf einen Ferritkern gewickelt ist, der in einem Magnetjoch liegt. Die Permeabilität des Ferritkernes wird durch Erregung des Magnetfeldes im Takte der Netzfrequenz geändert. Damit ändert sich die Frequenz der Oszillatorschwingung im gleichen Rhythmus. Die beträchtliche Amplitudenmodulation des Oszillators wird durch eine Gegenmodulation fast gänzlich beseitigt; dadurch ergibt sich eine hohe Konstanz der Ausgangsspannung in Abhängigkeit von der Frequenz. Die kontinuierliche Spannungsteilung erfolgt durch einen kapazitiven Spannungsteiler, während ein Ohm'scher dekadischer Spannungsteiler die Grobteilung ermöglicht. Mit einem Tastkopf wird die am Ausgang des Meßobjektes liegende HF-Spannung abgegriffen, anschließend gleichgerichtet, verstärkt und zur Vertikalablenkung an die Katodenstrahlröhre gegeben. Mit Hilfe eines Relais wird während einer halben Periode eine Null-Linie geschrieben. Die horizontale Ablenkung ergibt den Frequenzmaßstab. Die dazu erforderliche Ablenkspannung wird einem Diskriminator entnommen, an dessen Eingang die Wobbelfrequenz liegt.

Wobbelmeßsender mit einem anderen Frequenzbereich auf Anfrage.

Nähere Informationen erhalten Sie auf Anfrage von unserer Abteilung Absatz

RAFENA **VEB RAFENA WERKE · VORM. VEB SACHSENWERK RADEBERG**

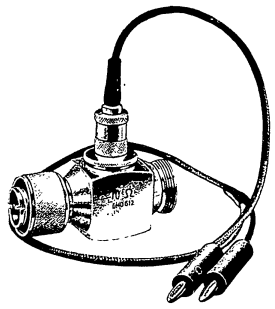
III-9-187 1 Jd 331/57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Neuentwicklung!

Dezimeter-Meßdiode DMD 612



Vorläufige technische Daten

Wellenwiderstand:	Z = 70 Ohm
Anpassung bis 3000 MHz:	$m = \frac{U_{min}}{U_{max}} \geq 0{,}9$
Anschlüsse:	5/16 nach TGL ...
Diodenelement:	1007
Diodenelement kapazitätsarm: (auf Wunsch lieferbar)	1005
Germanium-Diode:	OA 803
Anzeigegerät: (auf Wunsch lieferbar)	AJ 022, 100 μA
flexible Leitung:	ca. 650 mm Länge
Maße:	ca. 36 x 90 x 95 mm
Gewicht:	ca. 120 g

Verwendungszweck, Aufbau und Wirkungsweise

Die Dezimeter-Meßdiode ist ein Indikator zum Nachweis des Spannungszustandes auf Koaxialleitungen. Mit einem auf Wunsch lieferbaren kapazitätsarmen Dioden-Element 1005 ist es möglich, amplituden- und impulsmodulierte UHF-Spannungen zu demodulieren und die Modulation auf einem Oszillographen anzuzeigen.

Die Dezimeter-Meßdiode besteht aus einem konzentrischen Leitungsstück und dem darüber angebrachten Diodenelement, das beweglich in einem Klemmkonus untergebracht ist. Ein aus dem Diodenelement herausgeführtes flexibles Kabel ermöglicht den Anschluß an ein Galvanometer (z. B. AJ 022, 100 μA). Das Diodenelement ist induktiv an das Leitungsstück gekoppelt. Die Ankopplung ist veränderlich, zur Einstellung der Meßempfindlichkeit, angeordnet.

Die Germaniumdiode dient als Richtdetektor, der Kondensator als Ladekondensator zur Gleichrichtung der Ultra-Hochfrequenz. Die Richtspannung wird in dem angeschlossenen Galvanometer zur Anzeige gebracht.

Nähere Informationen erhalten Sie auf Anfrage von unserer Abteilung Absatz

RAFENA VEB RAFENA WERKE · VORM. VEB SACHSENWERK RADEBERG

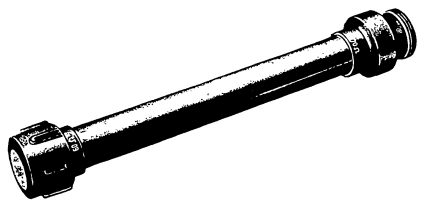
III-9-187 1 Jd 331/57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Neuentwicklung!

Breitbandtransformator BT 762



Vorläufige technische Daten

Wellenlängenbereich:	λ = 10 ... 50 cm
Frequenzbereich:	f = 3000 ... 600 MHz
Transformation:	Z = 70 Ohm auf Z = 60 Ohm und umgekehrt
Anpassung bei Abschluß:	$m = \frac{U_{min}}{U_{max}} \geq 0{,}95$
70 Ohm-Ausgang:	Buchse nach TGL z.Zt. o.Nr. (Durchmesserverh. 5/16)
60 Ohm-Ausgang:	Stecker n. DIN 47 282 (Durchmesserverh. 6/16)
Abmessungen:	ca. 38 Ø x 290 mm
Gewicht:	ca. 250 g

Weitere Anschlußtypen, die den Bereich bis λ = 10 m / f = 30 MHz überstreichen, befinden sich in der Entwicklung bzw. sind geplant.

Verwendungszweck, Aufbau und Wirkungsweise

Der Breitbandtransformator wird verwendet, um in der UHF-Technik Geräte mit verschiedenen Wellenwiderständen (Z = 60 Ohm und Z = 70 Ohm) zusammenschalten zu können, ohne das störende Reflexionen auftreten. Er paßt in einem breiten Frequenzband die beiden verschiedenen Wellenwiderstände aneinander an.

Die Wirkung des Breitbandtransformators beruht auf der Transformationseigenschaft einer Leitung mit exponentiellen Änderungen des Durchmesserverhältnisses, die in vorliegenden Falle durch eine lineare Änderung des des Durchmesserverhältnisses angenähert wird.

Der Breitbandtransformator besteht aus einem zylindrischen Außenleiter und einem konischen Innenleiter.

Das Verhältnis $\frac{\text{Innenleiterdurchmesser}}{\text{Außenleiterdurchmesser}}$ ändert sich von 5/16 (70 Ohm-Seite) auf 6/16 (60 Ohm-Seite).

Gehalten wird der Innenleiter durch zwei fehlerkompensierte Stützscheiben aus Polystyrol BW.

Nähere Informationen erhalten Sie auf Anfrage von unserer Abteilung Absatz

RAFENA VEB RAFENA WERKE · VORM. VEB SACHSENWERK RADEBERG

III-9-187 1 Jd 331/57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Neuentwicklung!

Reaktanzleitung RL 125, RL 126, RL 127



Vorläufige technische Daten

Wellenwiderstand:	RL 125 Z = 70 Ohm ± 0,2 Ohm
	RL 126 Z = 60 Ohm ± 0,2 Ohm
	RL 127 Z = 50 Ohm ± 0,2 Ohm
Längenvariation:	300 mm
Ablesegenauigkeit für Längeneinstellung:	± 0,01 mm
Innendurchmesser vom Außenleiter:	16 mm ∅
Anschlüsse für	70 Ohm n. TGL z. Zt. ohne Nr.
	60 Ohm n. DIN 47 282
	50 Ohm ähnlich DIN 47 282
Abmessungen:	ca. 120 x 100 x 560 mm
Gewicht:	ca. 2,3 kg

Verwendungszweck, Aufbau und Wirkungsweise

Die Reaktanzleitung wird dazu verwendet, Messungen an Vierpolen nach dem Prinzip der Knotenverschiebung vorzunehmen. Außerdem können mit ihr beliebige Blindwiderstände in einer Leitungsanordnung genau definiert hergestellt werden.

Die Reaktanzleitung besteht aus einer ausziehbaren konzentrischen Leitung von bestimmtem Wellenwiderstand, in der sich ein über die gesamte Leitungslänge verschiebbarer Kurzschlußkolben befindet. Dieser Kurzschluß kann, genau definiert, an jedem Punkt längs der Leitung hergestellt werden. Die betr. Leitungslänge wird mit einer Meßuhr bestimmt, deren Meßhub 10 mm beträgt. Für größere Meßlängen werden dementsprechende Endmaße auf der Endmaßanlage angeordnet.

Außerdem ist zur Herstellung eines stoßstellenfreien Überganges an der Steckverbindung der Koaxialleitung der Innenleiter der Reaktanzleitung über ein Gewindestück individuell einstellbar. Die Einstellung der Reaktanzleitung wird mittels des auf dem Meßschlitten befindlichen Grob- und Feinantriebes vorgenommen. Mit Hilfe einer Kordelmutter am Ende der Leitung wird der Kurzschlußkolben innerhalb der Leitung verklemmt.

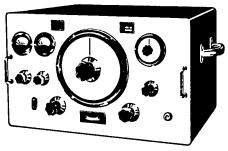
Nähere Informationen erhalten Sie auf Anfrage von unserer Abteilung Absatz

RAFENA VEB RAFENA WERKE · VORM. VEB SACHSENWERK RADEBERG

III-9-187 1 Jd 331/57

Neuentwicklung!

Empfänger-Meßsender EMS 262



Vorläufige technische Daten

Frequenzbereich:	2,5 ... 3,5 MHz
	8,0 ... 150 MHz
	(insgesamt 8 Bereiche)
Frequenzeinstellung:	Grob- und Feintrieb
Frequenzungenauigkeit:	≤ ± 0,5 %
Ausgangswiderstand:	70 Ohm
Ausgangsspannung:	1 µV ... 100 mV unmoduliert
(bei 70 Ohm Belastung am Ende des HF-Kabels)	0,5 µV ... 50 mV amplitudenmoduliert
Grobregelung der Ausgangsspannung:	5 Dekaden
Feinregelung der Ausgangsspannung:	1 : 10
Genauigkeit der Ausgangsspannung:	≤ ± 10 % ± 1 µV
Frequenzabhängigkeit der Ausgangsspannung:	≤ ± 10 %
Klirrfaktor:	≤ 10 %
Modulation:	Amplitudenmodulation
Modulationsfrequenz:	
Eigenmodulation	1000 Hz ± 5 %
Fremdmodulation	100 Hz ... 15 kHz
Modulationsgrad:	einstellbar 10 ... 75 %
Spannungsbedarf bei Fremdmodulation:	max. 20 V eff an 600 Ohm
Netzanschluß:	110/127/220/240 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 100 VA
Abmessungen:	ca. 320 x 650 x 440 mm
Gewicht:	ca. 43 kg

Verwendungszweck, Aufbau und Wirkungsweise

Der Empfänger-Meßsender ist speziell für die Untersuchung der ZF-Verstärker, Begrenzer- und Demodulationsstufen der Richtfunkverbindungsgeräte RVG 904, RVG 905, RVG 908, RVG 951 und RVG 955 entwickelt worden. Man kann ihm modulierte und unmodulierte Schwingungen in den Frequenzbereichen 2,5 ... 3,5 MHz und 8 ... 150 MHz entnehmen.

Die Ausgangsspannung am mit 70 Ohm abgeschlossenen Meßkabelende kann im unmodulierten Zustand zwischen 1 µV eff und 100 mV eff und im modulierten Zustand zwischen 0,5 µV und 50 mV eingestellt werden. Der Meßsender ist bis zu 75 % in der Amplitude modulierbar. Bei Verwendung des eingebauten Modulationsteiles beträgt die Modulationsfrequenz 1000 Hz, bei Anschluß eines getrennten Tongenerators kann sie zwischen 100 Hz und 15 kHz liegen.

Selbstverständlich können mit diesem Gerät auch Messungen und Abgleicharbeiten an Schwingkreisen, Bandfiltern und anderen Bauteilen bzw. Empfängern vorgenommen werden, soweit sie in den angegebenen Frequenzbereichen arbeiten.

Durch einen stabilen, mechanischen Aufbau und eine doppelte Abschirmung wurde erreicht, daß der Meßsender eine geringe Streufeldstärke aufweist.

Die Bedienungs- und Anzeigeorgane sind übersichtlich auf der Frontplatte angeordnet. Die große Frequenzskala und ein Feintrieb erlauben eine leichte Frequenzeinstellung.

Nähere Informationen erhalten Sie auf Anfrage von unserer Abteilung Absatz

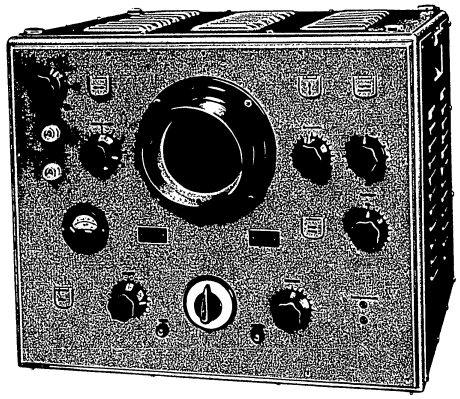
RAFENA VEB RAFENA WERKE · VORM. VEB SACHSENWERK RADEBERG

III-9-187 1 Jd 331/57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB RAFENA WERKE RADEBERG



Breitbandoszillograph

TYP KO 221

Der Breitbandoszillograph gehört zu den Meßeinrichtungen für das RVG 904 und dient zur genauen Messung von Videosignalen, Rechteckwellen sowie sinusförmigen Spannungen bis zu 10 MHz. Allgemein ist das Gerät verwendbar für Messungen elektrischer Vorgänge im obigen Frequenzbereich.

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Bildrohr:	130 mm	Röhrenbestückung:	
Aussteuerung bei 50 m Veff:	Amplitude ca. 15 mm symmetrisch	Rö 1 Verstärker	6 AC 7
Eingangsteiler 1:30:	regelbar geeicht	Rö 2 Verstärker	6 AC 7
Eingang:	150 Ω	Rö 3 Phasenumkehrröhre	6 AC 7
Frequenzbereich:	20 Hz . . . 10 MHz	Rö 4 Verstärkerendstufe	LV 3
Wiedergabe von Wechselspannungen		Rö 5 Verstärkerendstufe	LV 3
a) bei 50 Hz Abfall der Horizontalen ≦ 2%		Rö 6 Elektronenstrahlröhre	B 13 S 4
b) bei 500 kHz Anstiegzeit = 50 . . . 65 ns		Rö 7 Phasenumkehrröhre	6 AC 7
Zeitablenkung von 0,18 µs/cm . . . 3,4 ms/cm		Rö 8 Laderöhre	6 AC 7
umschaltbar in 12 Bereichen		Rö 9 Entladeröhre	LV 3 (Kippgerät)
Netzspannung:	110/127/220/240 V, 50 Hz	Rö 10 Umsteuerröhre	LV 3 (Kippgerät)
Leistungsaufnahme:	ca. 300 VA	Rö 11 Synchronisierverstärker	6 AC 7 (Kippgerät)
Abmessungen:	Höhe ca. 475 mm, Breite ca. 590 mm, Tiefe ca. 568 mm	Rö 12 Stabilisator	STV 280/80 z
Gewicht:	ca. 69 kg	Rö 13 Gleichrichter	RFG 5

Aufbau und Wirkungsweise

Der Breitbandoszillograph arbeitet mit einer Bildröhre B 13 S 4 von 130 mm Schirmdurchmesser. Sie besitzt einen Planschirm, dem eine Glasplatte mit Gradeinteilung vorgesetzt ist. Außerdem hat der Oszillograph ein Hochvakuum-Kippgerät und einen Meßverstärker. Der Elektronenstrahlrücklauf, der sich im Schirmbild störend bemerkbar macht, kann mit einem Regler zum Verschwinden gebracht werden. Das Kippgerät, das die Zeitablenkung des Elektronenstrahles bewirkt, besitzt eine von 20 Hz . . . 500 kHz stetig regelbare symmetrische Kippspannung mit regelbarem Synchronisiergrad. Der Meßverstärker hat einen Verstärkungsfaktor von ca. 200 im Frequenzbereich von 20 Hz . . . 10 MHz und an seiner oberen und unteren Grenze einen Abfall von höchstens 3 db. Das Gerät besteht aus drei Baugruppen in einem Eisenrahmen, und zwar Netzteil, Verstärker und Kippgerät. Die untere Hälfte des Gerätes enthält das Netzteil, das als Einschub mit Kontaktleiste ausgeführt ist. In der oberen Hälfte sind der Verstärker und das Kippgerät untergebracht, die jedoch erst nach Lösen der Lötverbindung herausgenommen werden können. Auf der Gehäuserückwand befinden sich unten der Netzstecker mit Spannungswähler und die Sicherungsleiste, oben das Feld mit dem Plattenablenkumschalter. Auf der Frontplatte des Gerätes sind in übersichtlicher Form sämtliche Bedienungsknöpfe und der Schirm der Elektronenstrahlröhre angeordnet. Zur Ableitung der im Gerät anfallenden Wärme sind in den Seitenwänden, der Rückwand und der Deckplatte zahlreiche Entlüftungsschlitze vorgesehen.
Die zu messende Spannung gelangt über einen Eingang von 150 Ohm oder > 50 kOhm zu einem 3stufigen Verstärker. Die Eingangsspannung, die durch einen Drehwiderstand stetig regelbar ist, kann mit einem Stufenschalter zu verschiedenen Vergleichsspannungen ins Verhältnis gesetzt und mit einem Umrechnungsfaktor bestimmt werden. Die gewählte Vergleichsspannung wird mit einem Potentiometer auf einem Drehspulinstrument auf eine rote Marke eingestellt und damit geeicht. Die Meßspannung wird außerdem in einem mehrstufigen Verstärker bis zu 200fach verstärkt. Hinter dem Verstärker gelangt die Meßspannung über Kondensatoren zur Elektronenstrahlröhre, und zwar an deren vertikale Ablenkplatten. Es sind hier Regler für die Bildhelligkeit, die Bildschärfe sowie für vertikale und horizontale Verschiebung des Schirmbildes vorgesehen.
Das Kippgerät ist ein Hochvakuumgerät und besitzt einen besonderen Verstärker für kleine Meßleistungsverstärkungen, um hier noch eine ausreichende Synchronisierung zu erhalten. Die Kippspannung kann mit einem Stufenschalter grob und mit einem Potentiometer fein geregelt werden. Es sind Maßnahmen getroffen, den störenden Rücklauf des Oszillogrammbildes über die ganze Schirmbreite hin zum Verschwinden zu bringen.

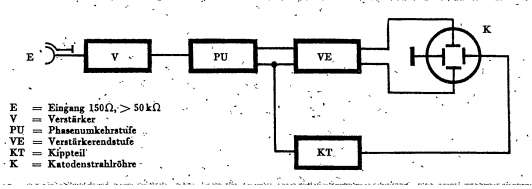
Lieferumfang

Das Gerät wird komplett bestückt geliefert mit Gerätesehnur, HF-Verbindungskabel, Zwischenstecker und Beschreibung mit Bedienungsanweisung. Ersatzteile werden gesondert berechnet.
Ein Satz Ersatzteile besteht aus

2 Röhren 6 AC 7	1 Katodenstrahlröhre B 13 S 4
4 Röhren 6 AC 7	1 Stabilisator STV 280/80 z
4 Röhren LV 3	5 Kleinglimmlampen TEL 220/S
1 Röhre RFG 5	10 Glasrohrfeinsicherungen, 100 mA/250 V, DIN 41571, flink
	20 Glasrohrfeinsicherungen, 250 mA/250 V, DIN 41571, mittelträge
	10 Glasrohrfeinsicherungen, 1,6 A/250 V, DIN 41571, mittelträge

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

Prinzipschaltbild



E = Eingang 150 Ω, > 50 kΩ
V = Verstärker
PU = Phasenumkehrstufe
VE = Verstärkerendstufe
KT = Kippteil
K = Katodenstrahlröhre

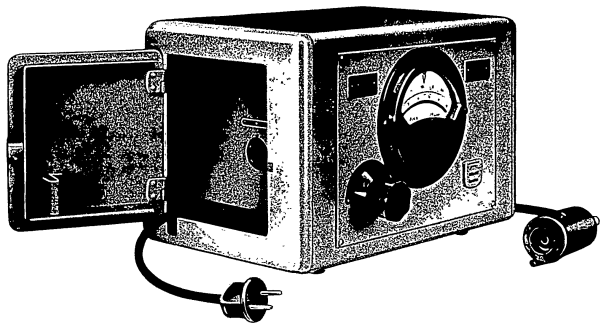
RAFENA VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg — VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/22 Bs III-9-5 157 10 Ag 30/1241/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RAFENA

RFT



Röhrenvoltmeter

TYP RVM 10/5

Mit diesem Dioden-Röhrenvoltmeter können Spannungen von 0,05 . . . 300 Volt im Frequenzbereich von 30 Hz . . . 150 MHz bei einem Eingangswiderstand von ca. 10 kOhm gemessen werden. Wegen der hohen Empfindlichkeit und geringer Eingangskapazität eignet sich das Gerät besonders zur Messung kleiner Spannungen innerhalb des angegebenen Frequenzbereiches.

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Meßbereich	3/10/30/100/300 V
Frequenzbereich	30 Hz...150 MHz
Eingangskapazität	≦ 8 pF
Meßgenauigkeit	± 10% vom Skalenendwert
Röhrenbestückung	1×6 AL 5
Netzspannung	110/127/220/240 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 5 VA
Abmessungen	ca. 345×255×220 mm
Gewicht	ca. 7 kg

Aufbau und Wirkungsweise

Die zu messende Wechselspannung wird der Diode (6 AL 5) zugeführt und dort gleichgerichtet. Der entstehende Gleichstrom fließt durch Belastungswiderstände über einen Stufenschalter und über ein Instrument zur Katode zurück. Über den Stufenschalter können die für die verschiedenen Meßbereiche erforderlichen Vorwiderstände des Meßinstrumentes eingeschaltet werden. An einem Widerstand von 1 MOhm liegt ein Spannungsteiler, der den Ruhestrom der Diode über das Instrument kompensiert.

Das Röhrenvoltmeter ist in einem Blechgehäuse untergebracht, in welchem sich das eigentliche Meßgerät, der Tastkopf und die Netzschnur befindet. Der Tastkopf ist mit dem Meßgerät durch eine abgeschirmte flexible Leitung verbunden.

Lieferumfang

Das Röhrenvoltmeter wird komplett, einschließlich Betriebsröhre und einer Beschreibung mit Bedienungsanweisung, geliefert.

Gegen gesonderte Berechnung können Ersatzteile mitgeliefert werden.

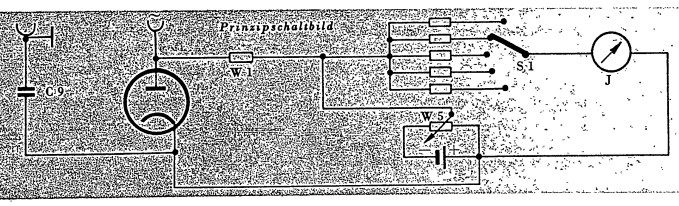
Dabei besteht ein Satz Ersatzteile aus:

1 Röhre 6 AL 5

20 Feinsicherungen 250 mA/250 V DIN 41571

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

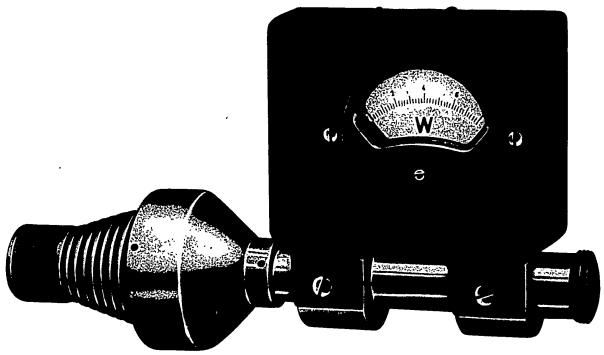
Prinzipschaltbild



VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6590/14 Be III-9-5 1256 10 Ag 30/238/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG



Kabelmeßdetektor

TYP KMD 616

Der Kabelmeßdetektor dient

1. als Indikator zum optimalen Auskoppeln von Dezimetersendern
2. zur Messung der Ausgangsleistung von oberwellenfreien Dezimetersendern

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Frequenzbereich	1000...1765 MHz (λ = 30...17 cm)
Eingangswiderstand	R = 70 Ω
Anpassung	$m = \frac{U_{min}}{U_{max}} \geq 0{,}80$
Meßbereich	8 W
Meßungenauigkeit (vom Endausschlag)	± 20% bei Außentemperatur von + 20° C ± 30% bei Außentemperatur von + 10° ... + 30° C
Anschluß	Koaxialleitung 5/16 mm n. TGL z. Z. o. Nr.
Abmessungen	ca. 255 × 150 × 70 mm
Gewicht	ca. 1 kg

Aufbau und Wirkungsweise

Der Kabelmeßdetektor besteht aus einer Koaxialleitung, welche mit einem Widerstand weitgehend reflexionsfrei abgeschlossen ist. An den Innenleiter der Koaxialleitung ist eine Gleichrichteranordnung lose kapazitiv angekoppelt, deren Richtstrom mit dem eingebauten Instrument gemessen wird.

Als Abschlußwiderstand dient ein Kohleschichtwiderstand von 70 Ohm entsprechend dem Wellenwiderstand der Koaxialleitung. Die konischen Übergangsstücke bilden einen reflexionsfreien Übergang von der Koaxialleitung zum Abschlußwiderstand. Das entgegengesetzte Ende der Koaxialleitung trägt die HF-Anschlußbuchse.

In den Außenleiter der Koaxialleitung ist der Diodeneinsatz mit zwei Kristalldioden eingeschraubt, welche die Gleichrichtung in asymmetrischer Spannungsverdopplerschaltung bewirken. Er trägt die Brücke, die mit dem Innenleiter den Koppelkondensator bildet. Durch die getroffene Anordnung hängt der Richtstrom linear von der HF-Leistung ab, so daß die Skala des Richtstrommessers J linear in Watt geeicht werden konnte.

Diodeneinsatz und Meßinstrument sind zum Schutze vor mechanischen Beschädigungen und zur elektrischen Abschirmung in ein Gehäuse eingebaut, welches mit der Koaxialleitung verschraubt ist.

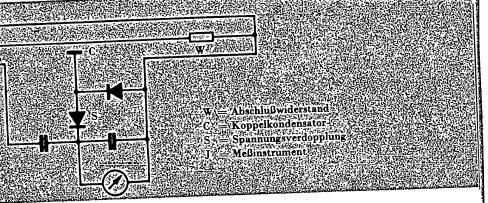
Lieferumfang

Das Gerät wird in einem Etui mit einer Beschreibung und Bedienungsanweisung geliefert.

Alle Angaben über weiteres Zubehör sind bei unserer Absatzabteilung zu erfragen.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

Prinzipschaltbild



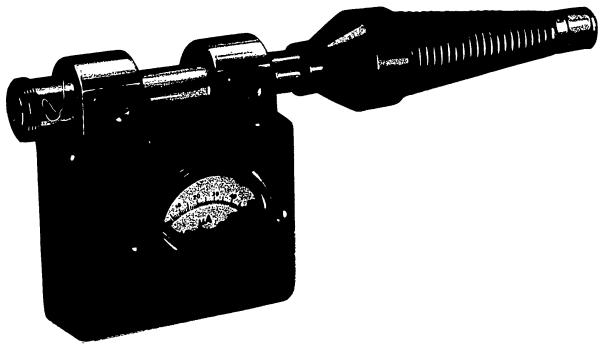
RAFENA VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/26 Be III-9-5 157 10 Ag 30/1254/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RAFENA

RFT



Kabelmeßdetektor

TYP KMD 615

Der Kabelmeßdetektor dient

1. als Indikator zum optimalen Auskoppeln von Dezimetersendern
2. zur Messung der Ausgangsleistung von oberwellenfreien Dezimetersendern

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Frequenzbereich	1200 ... 1460 MHz (λ = 25 ... 20,5 cm)
Eingangswiderstand	R = 70 Ω
Anpassung	$m = \frac{U_{min}}{U_{max}} \geqq 0{,}80$
Meßbereich	1 ... 15 W
Meßungenauigkeit (vom Endausschlag)	± 20 % bei Außentemperaturen von + 20° C ± 30 % bei Außentemperaturen von + 10° ... + 30° C
Anschluß	Koaxialleitung 5 16 mm n. TGL z. Z. o. Nr.
Abmessungen	ca. 320 × 125 × 60 mm
Gewicht	ca. 1 kg

Aufbau und Wirkungsweise

Der Kabelmeßdetektor besteht aus einer Koaxialleitung, welche mit einem Widerstand W weitgehend reflexionsfrei abgeschlossen ist. An den Innenleiter der Koaxialleitung ist eine Gleichrichteranordnung lose kapazitiv angekoppelt, deren Richtstrom mit dem eingebauten Instrument J gemessen wird.

Als Abschlußwiderstand dient ein Silitstab, welcher in einen dafür berechneten Exponentialkonus eingesetzt ist. Dieser ist zur Kühlung an der Außenseite mit Rippen versehen. Der Gleichstromwiderstand dieses Silitstabes beträgt 30 Ohm. Infolge des Skineffekts erhöht er sich im Frequenzbereich 1200 ... 1460 MHz auf 70 Ohm und entspricht damit dem Wellenwiderstand der Koaxialleitung. Die konischen Übergangsstücke bilden einen reflexionsfreien Übergang von der Koaxialleitung zum Abschlußwiderstand. Das entgegengesetzte Ende der Koaxialleitung trägt die HF-Anschlußbuchse.

In den Außenleiter der Koaxialleitung ist der Diodeneinsatz eingeschraubt. Er trägt die Platte, welche mit dem Innenleiter einen kleinen Kondensator C bildet. Dieser Kondensator C stellt mit dem konstruktiv bedingten Kondensator C 1 einen Spannungsteiler dar. Die Gleichrichtung wird über die Kristalldiode D vorgenommen. Der Widerstand W 1 schließt den Gleichstromweg; sein Widerstand ist groß gegenüber demjenigen von C 1 bei hohen Frequenzen. Über den Dämpfungswiderstand W 2 wird die geteilte Spannung der Kristalldiode D zugeführt. Der konstruktiv bedingte Kondensator C 2 schließt den HF-Stromkreis am Detektoreinsatz und dient als Ladekondensator. Der Richtstrom wird mit dem Instrument J gemessen.

Detektoreinsatz und Meßinstrument sind zum Schutze vor mechanischen Beschädigungen und zur elektrischen Abschirmung in ein Gehäuse eingebaut, welches mit der Koaxialleitung verschraubt ist.

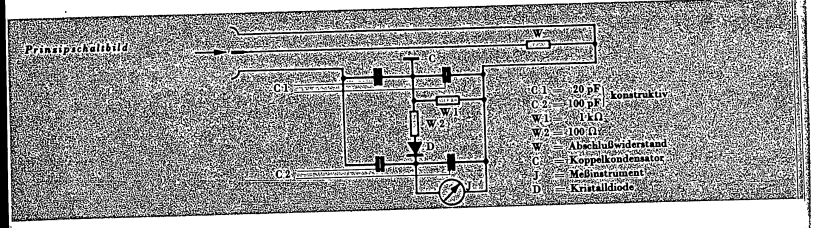
Lieferumfang

Das Gerät wird in einem Etui mit einer Beschreibung und Bedienungsanweisung geliefert.

Alle Angaben über weiteres Zubehör sind bei unserer Absatzabteilung zu erfragen.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

Prinzipschaltbild

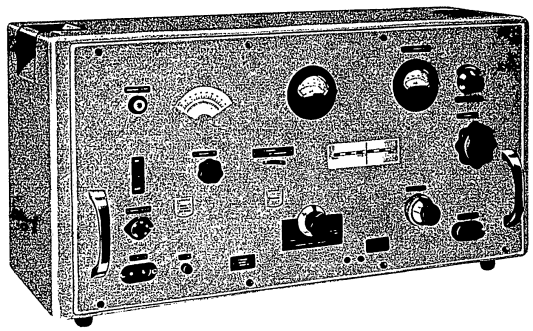


VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/27 Be III-9-5 157 10 Ag 30/1254/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RFT



Empfänger-Meßsender

TYP EMS 562

Der Empfänger-Meßsender liefert HF-Spannungen definierter Frequenz und Amplitude, wie sie zur Untersuchung und zum Abgleich an Dezimeter-Empfängern und -Bauteilen benötigt werden.

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Oszillator	Topfkreissender in Gitterbasisschaltung mit Metallkeramikröhre LD 11
Frequenzbereich	1000...1700 MHz ($\lambda = 30...17{,}5$ cm)
Frequenzeinstellung	durch eingebauten Wellenmesser
Genauigkeit der Frequenzeinstellung	$\pm 1\,^0/_{00}$
Wellenwiderstand am Ausgang	$Z = 70\ \Omega$
Anschluß	Buchse 5/16 mm nach TGL
Ausgangsspannung	5 µV...25 mV, stetig regelbar
Genauigkeit der Ausgangsspannungsangabe	$\pm 20\,^0/_0$
Modulation	Fremdmodulation
Modulationsfrequenz	200...20 000 Hz
Eingangswiderstand des Modulationsanschlusses	600 Ω
Dichtigkeit	Streuspannung < 5 µV
Netzanschluß	Wechselspannung 50 Hz, 110/127/220/240 V
Leistungsaufnahme	ca. 25 VA
Abmessungen	ca. 820×420×400 mm
Gewicht	ca. 50 kg

Aufbau und Wirkungsweise

Das Gerät enthält einen Rückkopplungsgenerator in Gitterbasisschaltung. Die beiden Topfkreise, der Katodengitter-Kreis und der Gitter-Anodenkreis sind konzentrisch ineinander gelagert. Sie werden im Frequenzbereich 1000...1700 MHz durch einen Drehknopf an der Frontseite im Gleichlauf abgestimmt.

Die vom Dezimeter-Generator abgegebene HF-Spannung läßt sich an einer beweglichen Auskopplung und an einem Drehwiderstand in der Anodenleitung verändern. Diese HF-Spannung wird thermisch gemessen. Da diese Anzeige verhältnismäßig träge erfolgt, ist noch eine weniger genaue, aber trägheitslose Spannungsanzeige mittels Detektor zur Grobeinstellung vorgesehen. Die Ausgangsspannung wird an einem für die hohen Frequenzen geeigneten kapazitiven Spannungsteiler eingestellt. Bei Modulation des Dezimeter-Generators wird die Modulations-Wechselspannung der Anoden-Gleichspannung überlagert. Die Gleichspannung wird durch Kondensatoren von den Anschlußbuchsen für Fremdmodulation ferngehalten. Das eingebaute Netzteil liefert die notwendigen Betriebsspannungen.

Sorgfältige mechanische und elektrische Abschirmung machen den Meßsender weitgehend hochfrequenzdicht.

Lieferumfang

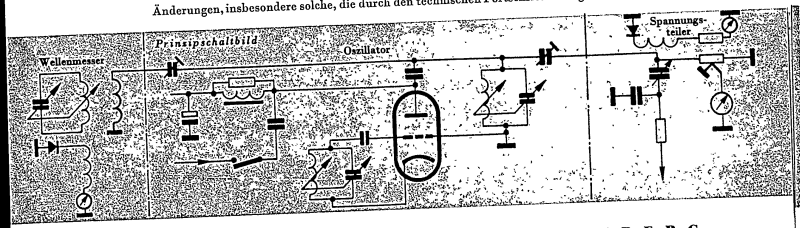
Das Gerät wird komplett bestückt geliefert nebst einer Geräteschnur, einem HF-Kabel und einer Beschreibung mit Bedienungsanweisung.

Gegen gesonderte Berechnung können Ersatzteile mitgeliefert werden.

1 Satz Ersatzteile besteht aus:

1 Röhre LD 11
2 Germanium-Dioden RG 301 (Ersatztype RG 302)
5 Kleinglimmlampen MR 220 V o. W.
5 Feinsicherungen, mittelträge 0,2 A/250 V
5 Feinsicherungen, mittelträge 0,4 A/250 V

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

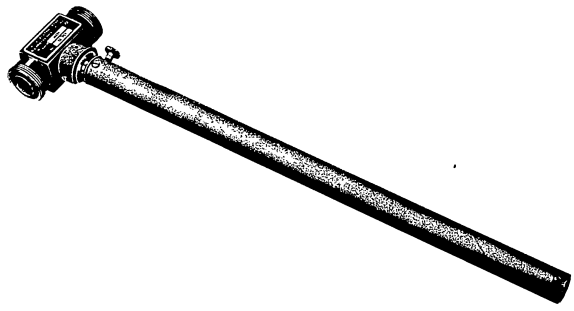


RAFENA VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/11 Be III-9-5 1256 10 Ag 30/1252/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RAFENA RFT



Stichleitung

TYP SL 751

Die Stichleitung wird zum Zuschalten eines in seiner Größe beliebig einstellbaren induktiven oder kapazitiven Blindwertes an eine 70-Ohm-Koaxialleitung verwendet. Durch Ansetzen an geeigneter Stelle im Leitungszuge können vorhandene Blindfelder kompensiert, aber auch die üblichen verlustlosen Transformationen an komplexen Widerständen durchgeführt werden.

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Wellenbereich	$\lambda = 8 \ldots 60$ cm
Wellenwiderstand:	
a) Durchgangsleitung	$Z = 70\,\Omega$
b) Stichleitung	$Z = 84\,\Omega$
Abstimmung	durch Längenänderung mittels Koaxialschieber
Skala	effektive Länge 320 mm, in mm geeicht
Anschluß	beiderseits Buchse 5/16 nach TGL ($Z = 70\,\Omega$)
Maße	ca. $390 \times 40 \times 75$ mm
Gewicht	ca. 0,5 kg

Aufbau und Wirkungsweise

Die Stichleitung besteht aus einem koaxialen Leitungsstück mit Buchsenanschluß und dem Wellenwiderstande $Z = 70$ Ohm, von dem die eigentliche Stichleitung, eine durch einen verstellbaren Kurzschlußschieber abgeschlossene Koaxialleitung, galvanisch abzweigt. Durch Verstellen des Kurzschlußschiebers lassen sich nun alle Blindleitwerte von 0 bis $\pm\,\infty$ an die Abzweigstelle in der Koaxialleitung transformieren. Die erforderliche maximale Auszuglänge beträgt $\lambda/2$ für die größte Wellenlänge (Kurzschlußfall). Hier ist also für $\lambda = 60$ cm mit 320 mm reichlich gegeben. Im Zusammenwirken mit der Dezimeter-Verlängerungsleitung DVL 755 lassen sich nun diese einstellbaren Blindleitwerte an beliebige Stellen im Leitungswege transformieren und alle üblichen Transformationen und Kompensationen durchführen.

Lieferumfang

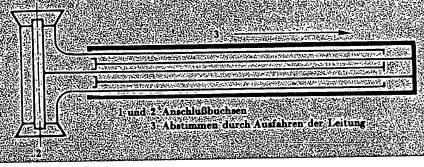
Die Stichleitung wird in einem Behälter einschließlich einer Beschreibung mit Bedienungsanweisung geliefert.

Zusätzlich kann noch bestellt werden:

Dezimeter-Verlängerungsleitung DVL 755 und verschiedene Verbindungsstecker (siehe Katalog).

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

Schematischer Aufbau:



VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/29 Ba III-9-5 157 10 Ag 30/1257/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG
RFT



Scheibenkompensator

TYP SK 761

Mit dem Scheibenkompensator lassen sich Anpassungsfehler nachgeschalteter Zweipole (Abschlußwiderstände, Antennen usw.) auskompensieren.

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Frequenzbereich	1000...3000 MHz ($\lambda = 30...10$ cm)
Kompensierbarer Anpassungsfehler	max. 20% bei 1000 MHz max. 30% bei 1500 MHz max. 50% bei 3000 MHz
Koaxialleitung	
Innenleiter	5 mm ⌀
Außenleiter	16 mm ⌀
Wellenwiderstand	Z = 70 Ω
Anschluß	Ein Buchsenanschluß ähnlich Gerätebuchse } nach TGL Ein Steckeranschluß ähnlich Kabelstecker } z. Z. o. Nr.
Abstimmung	
Längsverschiebung	$l_{max} \geqq 150$ mm
Abstandsänderung der Trolitulscheiben durch Drehen der Hülse	$a_{max} \geqq 120$ mm
Skalen	
Längsverschiebung	Millimetereichung
Abstandsänderung der Trolitulscheiben	$^1/_{10}$-Millimetereichung
Abmessung	ca. 35,6 mm ⌀ × 463 mm
Gewicht	ca. 1150 g

Aufbau und Wirkungsweise

Wie das Prinzipschema zeigt, besteht das Gerät aus einer geschlitzten Koaxialleitung. Auf dieser Leitung ist eine Metallhülse verschiebbar und drehbar angebracht. Sie trägt im Inneren, von der Mitte beginnend, zwei gegenläufige Gewinde. Durch diese Gewinde werden zwei Führungsringe mit entsprechenden Gewinden gegenläufig bewegt, wenn die Hülse gedreht wird. Jeder Führungsring ist durch die Schlitze der Koaxialleitung hindurch mit einer ringförmigen Trolitulscheibe verbunden. Diese Scheiben stellen eine zusätzliche Kapazität innerhalb der Koaxialleitung dar. Der Anpassungsfehler des nachgeschalteten Zweipols läßt sich durch geeignete Stellung der Scheiben kompensieren (Meßmethode mittels verlustlosen Vierpoles). Durch Längsverschiebung und Drehung der Hülse lassen sich sowohl die Lage der Scheiben in der Leitung als auch ihr gegenseitiger Abstand bequem einstellen. Für jede Einstellung ist eine Skala vorhanden, so daß die einmal festgelegte Lage der Scheiben leicht reproduziert werden kann. Die Einstellung in Längsrichtung läßt sich durch eine Rändelmutter fixieren. Als Indikator wird vor den Scheibenkompensator mit angeschlossenem Zweipol eine Meßleitung (z. B. Dezimetermeßleitung DML 112) geschaltet. Der Kompensator wird so eingestellt, daß die durch die Meßleitung angezeigte Welligkeit verschwindet.

Lieferumfang

Das Gerät wird in einem Etui verpackt mit einer Beschreibung geliefert.

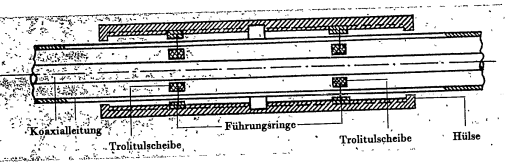
Zusätzlich können als Verbindungsstücke die Teile

VST 061 (Stecker - Stecker)
VB 071 (Buchse - Buchse) und für Meßaufbauten
ST 091 (Stativ)

gegen gesonderte Berechnung mitgeliefert werden.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

Schematischer Aufbau

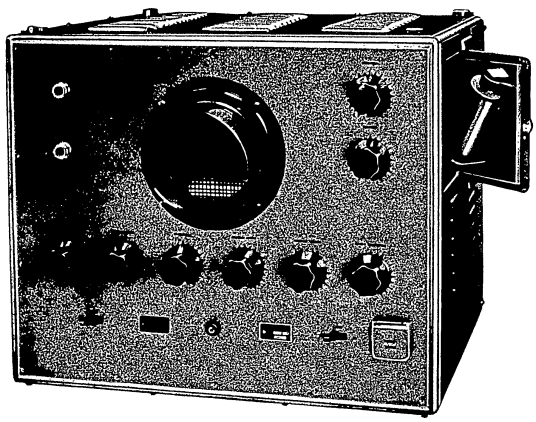


VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/28 B• III-9-5 157 10 4g 30/1258/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RAFENA RFT



Wobbelmeßsender

TYP WMS 231

Zum Abstimmen von ZF-Verstärkern und Frequenzdemodulatoren bedient man sich in immer stärkerem Maße frequenzgewobbelter Prüfgeneratoren, wobei die Durchlaßkurve auf dem Schirm eines Katodenstrahloszillographen sichtbar gemacht wird. Beide Teile einer solchen Einrichtung sind in dem Wobbelmeßsender vereinigt.

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Wobbelgenerator

Frequenzband:	50...70 MHz } umschaltbar 45...75 MHz } bar
Ausgangsspannung:	50...200 mV$_{eff}$
Anschraubbarer Spannungsteiler:	1 : 10
Frequenzabhängigkeit der Ausgangsspannung im Bereich 50...70 MHz:	± 5%
im Bereich 45...75 MHz:	± 7,5%
Klirrfaktor:	≦ 10%
Anschluß für Generator (Frequenzmarken):	70 Ω koaxial

Anzeigeteil

Max. Empfindlichkeit:	1 V$_{eff}$ HF am Tastkopf ≙ ca. 50 mm große Amplitude
Schirmdurchmesser:	110 mm
Röhrenbestückung:	9 × 6 AC 7 1 × RFG 5 3 × 6 AG 7 2 × STV 150/40 z 1 × 6 AL 5 1 × STV 150/20 2 × 6 H 6 1 × 2068 c 1 × 6 J 6

Netzversorgung

Netzspannung:	110/127/220/240 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 240 VA
Abmessungen:	ca. 570 × 460 × 590 mm
Gewicht:	ca. 70 kg

Aufbau und Wirkungsweise

Das Gerät enthält einen Oszillator in Gegentaktschaltung (siehe Prinzipschaltbild). Die Schwingkreisspule ist auf einen Ferritkern gewickelt, dessen Permeabilität durch Einwirkung eines Magnetfeldes im Takte der Netzfrequenz geändert wird. Dadurch ändert sich die Frequenz der Oszillatorschwingung im gleichen Rhythmus. Die frequenzgewobbelte Spannung des Oszillators wird in einem Breitbandverstärker verstärkt. Die Ausgangsspannung wird durch Regelung des Verstärkungsgrades von Hand eingestellt und automatisch konstant gehalten. Zum Einblenden von Frequenzmarken ist ein Anschluß für einen Generator (z. B. Meßsender) vorgesehen. Ein Koaxialkabel verbindet den Verstärkerausgang mit dem Prüfobjekt. Zwischen Ausgang und Koaxialkabel kann ein Spannungsteiler geschaltet werden.

An den Ausgang des Prüfobjekts wird der Tastkopf angeschlossen. Dieser enthält eine Diode zur Gleichrichtung der gewobbelten hochfrequenten Spannung. Die nach der Gleichrichtung auftretende Richtspannung, die im Rhythmus der Wobbelfrequenz schwankt, wird im Anzeigeverstärker verstärkt und zur Vertikalablenkung des Kathodenstrahls benutzt.

Sollen Kurven von Frequenzdemodulatoren (z. B. Diskriminatorstufen) sichtbar gemacht werden, so erfolgt die Gleichrichtung schon im Prüfobjekt, und der Tastkopf entfällt. Über ein Tastkabel ist dann der Anzeigeverstärker direkt mit dem Ausgang des Prüfobjekts verbunden.

Die Horizontalablenkung des Katodenstrahls erfolgt durch eine 50-Hz-Sinusspannung synchron zur Frequenzänderung des Oszillators. Der Rücklauf des Katodenstrahls wird dunkelgetastet. Die dazu notwendigen Impulse werden in der Austastdiode aus einer phasenverschobenen 50-Hz-Spannung erzeugt.

Das eingebaute Netzgerät liefert die notwendigen Betriebsspannungen. Die Anodenspannungen werden durch Glimmspannungsstabilisatoren konstant gehalten.

Lieferumfang

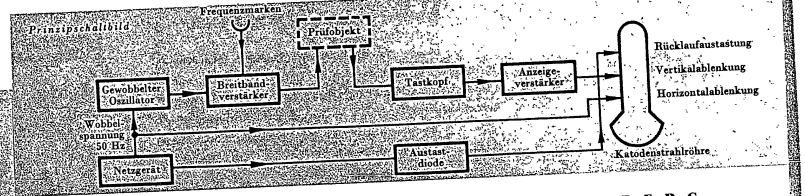
Das Gerät wird komplett bestückt geliefert mit Geräteschnur, HF-Kabel, Spannungsteiler, Tastkabel, Verbindungsstecker, Zwischenstecker und ausführlicher Beschreibung mit Bedienungsanweisung.

Ersatzteile werden gesondert berechnet. 1 Satz Ersatzteile besteht aus:

9 Röhren 6 AC 7	1 Stabilisator STV 150/20	10 Stück Glasrohrfeinsicherungen, 250 mA, 250 V, mittelträge
3 Röhren 6 AG 7	1 Stabilisator STV 150/40 z	
1 Röhre 6 AL 5	1 Kleinglimmlampe TEL 220/5	10 Stück Glasrohrfeinsicherungen, 200 mA, 250 V, mittelträge
2 Röhren 6 H 6	10 Glasrohrfeinsicherungen, 2,5 A, 250 V, mittelträge	
1 Röhre 6 J 6		10 Stück Glasrohrfeinsicherungen, 160 mA, 250 V, mittelträge
1 Röhre 2068 c	10 Glasrohrfeinsicherungen, 1,2 A, 250 V, mittelträge	
1 Röhre RFG 5		

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

Prinzipschaltbild

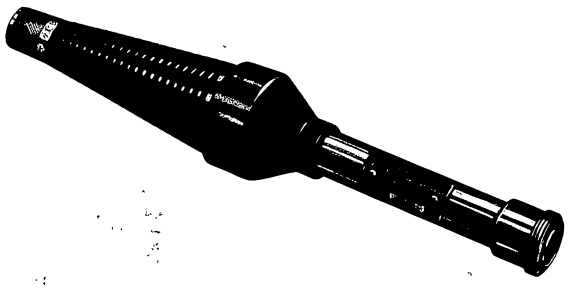


VEB RAFENA WERKE RADEBERG
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg

6690/9 8a III-9-5 1256 10 AG 30/1242/56

6690/28 8a III-9-5 157 10 Ag 30/1258/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG



Abschlußwiderstand

TYP AW 742

Der Abschlußwiderstand dient als praktisch reflexionsfreier Leitungsabschluß. Er kann auch als Antennenäquivalent benutzt werden. Sein Ohmscher Widerstand entspricht einem Normaldipol von einer halben Wellenlänge. Er ist insbesondere als Abschlußwiderstand bei Messungen am Richtfunkverbindungsgerät RVG 903 geeignet.

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

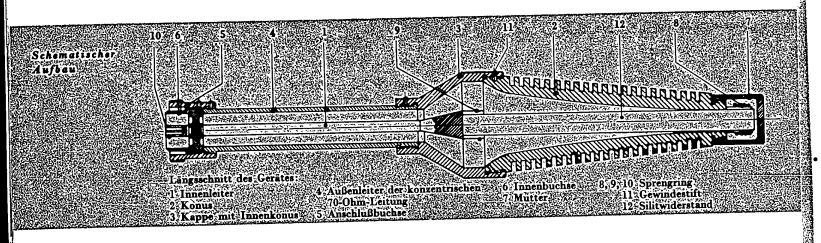
Wellenbereich:	$\lambda = 20{,}5 \ldots 25$ cm	Belastung:	max. 10 W
Wellenwiderstand:	$Z = 70\ \Omega$	Anschluß:	Buchse n. TGL z. Z. o. Nr.
Eingangswiderstand:	$R = 70\ \Omega$	Abmessungen:	50 Ø × 283 mm
Anpassung $m = \frac{U_{min}}{U_{max}}$:	$\geqq 0{,}85$	Gewicht:	ca. 0,45 kg

Aufbau und Wirkungsweise

An der Anschlußbuchse des Abschlußwiderstandes ist zunächst eine ca. 10 cm lange konzentrische Leitung mit einem Wellenwiderstand von Z = 70 Ohm mittels Verschraubung und Gewindestift befestigt.
An diese Leitung ist als Übergangsstück eine Kappe mit Innenkonus angeschraubt, die den Übergang von der konzentrischen 70-Ohm-Leitung zum eigentlichen Abschlußwiderstand bildet. Außenleiter und Innenleiter der Kappe verlaufen konisch, und zwar in der Weise, daß in jedem beliebigen Querschnitt des Übergangsstückes der Wellenwiderstand 70 Ohm beträgt.
An die Kappe ist der mit Konus bezeichnete ca. 12 cm lange Metallkörper angeschraubt, dessen Innenwand dem Verlauf einer Exponentialkurve entspricht.
Dieser Innenkonus mit Exponentialprofil verläuft längs einem zylindrischen, homogenen Silitwiderstand, der natürlich durch die im Dezi-Wellenbereich hervorgerufene Stromverdrängung nur in seinen äußeren Schichten wirksam ist, in der Weise, daß in jedem beliebigen Querschnitt der — auf das kurzgeschlossene Ende bezogene — Ohmsche Widerstand gleich dem Wellenwiderstand an dieser Stelle ist.
Der Silitwiderstand wird an dem einen Ende durch einen am Innenleiterkonus der Kappe und am anderen kurzgeschlossenen Ende durch einen am Konus befestigten Federkranz mit Sprengring gehalten.
Der Konus ist an seiner äußeren Mantelfläche zwecks Erhöhung der Wärmeabstrahlung mit zahlreichen ringförmigen Kühlrippen versehen. Die an der Anschlußbuchse befestigte konzentrische Leitung hat lediglich den Zweck, die zur Befestigung des Innenleiters dienende Haltescheibe aus Trolitul möglichst entfernt von dem beträchtliche Wärmemengen abstrahlenden Silitwiderstand zu halten.
Das andere Ende des Abschlußwiderstandes ist mit einer abschraubbaren Metallkappe (Mutter) versehen.
Die Wirkungsweise des Abschlußwiderstandes beruht darauf, daß er ein an einem Ende kurzgeschlossenes konzentrisches Leitungsstück darstellt, dessen Eingangswiderstand R gleich dem Wellenwiderstand Z ist und demzufolge Leitungen mit gleichem Wellenwiderstand praktisch reflexionsfrei abschließt.

Lieferumfang

Der Abschlußwiderstand wird in einem Futteral aus Kunstleder mit einer Beschreibung geliefert.
Zusätzlich kann noch ein Zwischenstecker ZST 052 A bzw. ZST 052 B gegen gesonderte Berechnung geliefert werden.
Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.



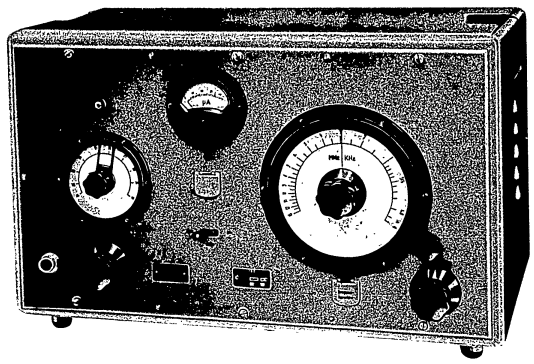
Längsschnitt des Gerätes:
1 Innenleiter, 2 Konus, 3 Kappe mit Innenkonus, 4 Außenleiter der konzentrischen 70-Ohm-Leitung, 5 Anschlußbuchse, 6 Innenbuchse, 7 Mutter, 8, 9, 10 Sprengring, 11 Gewindestift, 12 Silitwiderstand

VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/25 III-9-5 157 10 Ag 30/1256/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RFT



Schwebungs-Generator

TYP SG 241

Der Schwebungs-Generator ist besonders zum Durchmessen von Verstärkern der Videokanäle in Fernseh-Richtfunkverbindungsgeräten, Filtern und Übertragungseinrichtungen im Videofrequenzbereich bestimmt. Dementsprechend kann das Gerät für Messungen verwendet werden, die Spannungen regelbar von 1 mV...1 V in einem durchgehenden Frequenzbereich von 10 kHz...10 MHz erfordern.

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Frequenzbereich:	10 kHz...10 MHz	Spannungsanzeige:	Oberspannung auf ± 2% im Frequenzbereich
Skala:	grob/fein	Röhrenbestückung:	6×6 AC 7 1×LV 3
Ausgangsspannung:	max. 1 V_{eff} an 150 Ω am Kabelende		2×6 AG 7 1×5 H 6
Grobeinstellung:	durch Stufenschalter in den Bereichen 1 V, 100 mV und 10 mV		1×6 SA 7 1×STV 280/80 z
Feineinstellung:	durch geeichten Spannungsteiler im Verhältnis 1:10	Netzspannung:	110/127/220/240 V, 50 Hz
Klirrfaktor:	5%	Leistungsaufnahme:	ca. 180 VA
Spannungsregelung:	automatisch auf ± 10% von Hand auf ± 2%	Abmessungen:	Breite: ca. 520 mm Höhe: ca. 340 mm Tiefe: ca. 300 mm
		Gewicht:	ca. 30,3 kg

Aufbau und Wirkungsweise

Die Eingangsstufen des Schwebungs-Generators bilden 2 Oszillatoren, von denen einer eine feste Frequenz — 30 MHz —, der andere eine veränderliche Frequenz — 30 ... 40 MHz — erzeugt. Die anschließenden Trennstufen bewirken eine weitgehende Entkopplung der Oszillatoren, um eine Mitnahme des einen Oszillators durch den anderen zu vermeiden. Die an zwei Außenwiderständen abfallenden Spannungen werden über zwei Kondensatoren einer Mischröhre zugeführt. Die Frequenz der an der Anode dieser Mischröhre entstehenden Wechselspannung ist nun gleich der Differenz der beiden Oszillatorfrequenzen und wird über einen Kondensator dem vierstufigen Widerstandsverstärker zugeführt. Die verstärkte Spannung an der Anode der letzten Röhre dieses Verstärkers beträgt dann maximal etwa 3,4 Volt.

Die Restspannung des festen Oszillators wird durch einen auf MHz abgestimmten Sperrkreis aufgehoben, der an der Katodenleitung der ersten Röhre des vierstufigen Verstärkers liegt. In den Anoden der beiden ersten Verstärkerröhren liegen als Teil des Außenwiderstandes zwei Drosseln, die eine bevorzugte Verstärkung der höheren Frequenzen bewirken und damit dem durch die Röhren und Schaltkapazitäten hervorgerufenen Frequenzgang entgegenwirken.

Die eine Hälfte der Duodiode dient wie folgt der Gewinnung der Regelspannung.

In Abhängigkeit von der Anodenwechselspannung der letzten Verstärkerröhre nämlich, die an die eine Anode der Duodiode gelangt, entsteht an einem Widerstand eine negative Gleichspannung, die gesiebt als Regelspannung für den Verstärker verwendet wird. Die Verzögerung der Regelung wird bestimmt durch eine positive Vorspannung der entsprechenden Katode der Duodiode, die mit Hilfe eines Spannungsteilers an der 70-Volt-Strecke des Stabilisators abgegriffen wird. Über einen Kondensator gelangt die Anodenwechselspannung der vierten (letzten) Verstärkerröhre außerdem an das Gitter der Katodenverstärkerröhre. Die hier an dem Katodenwiderstand entstehende Wechselspannung wird über einen Kondensator bei den Stufenschalterstellungen 100 mV, 10 mV und 1 V der noch freien Anode der Duodiode zugeführt, deren zugehörige Katode an Masse liegt. Parallel zu dieser Anoden-Katodenstrecke liegt als Belastungswiderstand ein Potentiometer und das durch einen Kondensator überbrückte Drehspulinstrument, das zusammen mit der einen Anode der Duodiode zur Anzeige der Oberspannung dient.

In der Katodenleitung der Duodiode liegen ein Potentiometer und zwei parallel geschaltete Widerstände. Dieses Potentiometer regelt die Ausgangsspannung. Von seinem Schleifer gelangt diese über einen Kondensator zu einer Gruppe von Widerständen, in der über einen Stufenschalter der gewünschte Spannungsbereich vorgewählt werden kann.

Die HF-mäßige Entkopplung der Anodenspannungszuführung für die Röhren des Oszillators und der Trennstufen wird durch ein Entkopplungsglied bewirkt. In der Anode der Mischröhre dagegen, an der Frequenzen schon von wenigen kHz auftreten, wird das Entkopplungsglied aus entsprechenden Kondensatoren und einem Siebwiderstand gebildet.

Die für das Gerät erforderlichen Ströme und Spannungen liefert ein Netzteil, das an Wechselspannungsnetze von 110/127/220/240 Volt, 50 Hz angeschlossen werden kann.

Die Anodenwechselspannung wird durch einen Selengleichrichter gleichgerichtet, durch Siebmittel geglättet und durch einen Glimmspannungsteiler stabilisiert.

Lieferumfang

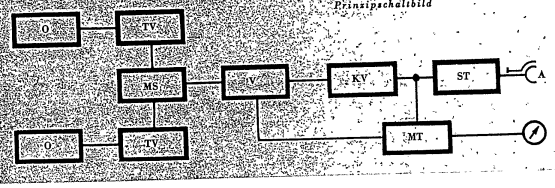
Das Gerät wird komplett bestückt geliefert mit Geräteschnur, HF-Verbindungskabel, Zwischenstecker und Beschreibung mit Bedienungsanweisung. Ersatzteile werden gesondert berechnet.

Ein Satz Ersatzteile besteht aus:

1 Röhre 6 SA 7	1 Röhre LV 3	10 Glasrohrfeinsicherungen, 1,6 A/250 V DIN 41571, mittelträge
6 Röhren 6 AC 7	1 Stabilisator STV 280/80 z	
2 Röhren 6 AG 7	5 Kleinglimmlampen TEL 220/S	10 Glasrohrfeinsicherungen, 1 A/250 V DIN 41571, mittelträge
1 Röhre 6 H 6		

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

Prinzipschaltbild



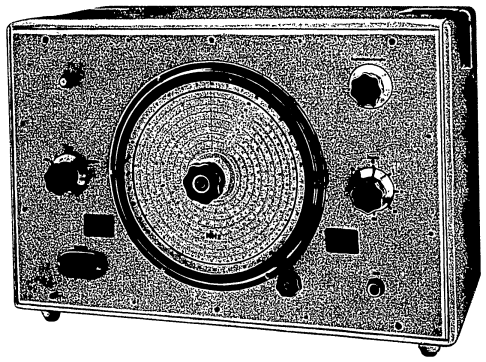
O = Oszillator
TV = Trennverstärker
MS = Mischstufe
V = 4stufiger Verstärker
KV = Katodenverstärker
MT = Meßteil
ST = Spannungsteiler
A = Ausgang 150 Ω

RAFENA VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/15 Ba III-9-5 1256 10 Ag 30/1243/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RAFENA RFT



Frequenzmesser

TYP FM 271

Der nach dem Überlagerungsprinzip arbeitende Frequenzmesser stellt ein Gerät von besonders hoher Empfindlichkeit dar. Es ist für alle vorkommenden Frequenzmessungen im Bereich 2,5 ... 120 MHz geeignet. Besonders zu empfehlen ist es für Frequenzhubmessungen und alle übrigen Frequenzmessungen am Richtfunkverbindungsgerät RVG 904. Ferner ist es zur Oberwellenmessung bei entsprechend geringer Eingangsempfindlichkeit geeignet.

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Frequenzbereich des Oszillators:	2,5...120 MHz aufgeteilt in 8 Bereiche
Zwischenfrequenz:	ca. 2,7 kHz
Frequenzablesegenauigkeit:	± 0,5%
Eingangsempfindlichkeit bis 120 MHz:	≦ 50 µV
Empfindlichkeit:	kontinuierlich regelbar
Eichung:	Quarzstufe 5 MHz
Skaleneichung:	0,5% der Oszillatorfrequenz
Indikator:	Kopfhörer
Röhren:	1 × 6 SA 7 1 × 6 AC 7 3 × 6 SK 7 1 × 6 J 6
Schwingquarz:	1 × QDS 20 a/5 MHz
Stabilisator:	1 × STV 150/40 z
Eisenwasserstoff-Widerstand:	1 × 4...12 V/1,1 A
Kleinglimmlampe:	1 × TEL 220/S
Sicherungen:	1 × 100 mA 1 × 400 mA 1 × 600 mA } DIN 41 571
Netzspannung:	110/127/220/240 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 75 VA
Abmessungen:	ca. 544×374×360 mm
Gewicht:	ca. 27,5 kg

Aufbau und Wirkungsweise

Das Gerät arbeitet mit einer Zwischenfrequenz, die im Bereich der Tonfrequenz liegt, um ein direktes Abhören zu ermöglichen. Auf diese Weise läßt sich eine Einstellungsgenauigkeit erreichen, welche etwa derjenigen gleichkommt, die mit einem Schwebungsfrequenzmesser erreichbar ist. Dabei bietet der Überlagerungsfrequenzmesser gegenüber dem Schwebungsfrequenzmesser den Vorteil der wesentlich größeren Eingangsempfindlichkeit. Gleichzeitig wird der Nachteil des Überlagerungsfrequenzmessers, die Spiegelfrequenzunsicherheit, in den Vorteil der Ablesung bei Lautstärke-Minimum umgewandelt.

Der Frequenzmesser setzt sich aus einer Oszillator- und Mischstufe, drei Zwischenfrequenzstufen, einer Quarzstufe und dem Netzteil zusammen.

Der Oszillator ist als Gegentaktoszillator geschaltet. Der Wellenbereichschalter ist als Spulenrevolver mit 8 Bereichstellungen ausgeführt. Ferner ist noch ein frequenzabhängiger Spannungsteiler vorhanden, um am Oszillatorgitter der Mischröhre eine möglichst gleichbleibende HF-Amplitude zu bekommen.

Parallel zum Eingang liegt ein Widerstand, der mit dem am Eingangsgitter liegenden Hochpaß den Eingangswiderstand des Gerätes für die Betriebsfrequenzen auf 70 Ohm festlegt.

Die ZF-Stufen besitzen abgestimmte Einzelkreise mit einer Bandmittenfrequenz von ca. 2,7 kHz. Der Verstärkungsgrad des ZF-Verstärkers und damit die Empfindlichkeit des Gerätes wird durch Veränderung der Gittervorspannung der drei ZF-Stufen über einen Regelwiderstand geregelt.

Zum Eichen des Frequenzmessers dient eine Quarzstufe, welche über den Betriebsschalter, Stellung „Eichen", eingeschaltet wird.

Die Heizspannung der Misch- und Oszillatorstufe ist durch einen Eisenwasserstoff-Widerstand stabilisiert. Die Anodenspannung der Oszillator- und Quarzstufe werden durch einen Stabilisator konstant gehalten.

Lieferumfang

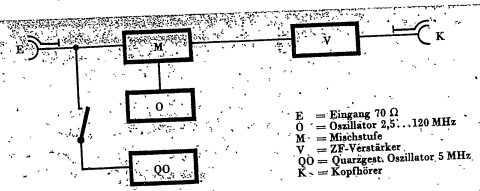
Das Gerät wird komplett, einschließlich einer Beschreibung mit Bedienungsanweisung, geliefert.
Gegen gesonderte Berechnung können Ersatzteile mitgeliefert werden.

1 Satz Ersatzteile besteht aus:

Röhren		*Feinsicherungen*
1 Röhre 6 SA 7	1 Kleinglimmlampe TEL 220/S	10 Stück 100 mA 10 Stück 400 mA 10 Stück 600 mA } DIN 41571
3 Röhren 6 SK 7	1 Quarz QDS 20 a/5 MHz	
1 Röhre 6 AC 7	1 Stabilisator STV 150/40 z	
1 Röhre 6 J 6	1 Eisenwasserstoff-Widerstand 4...12 V/1,1 A	

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

Prinzipschaltbild



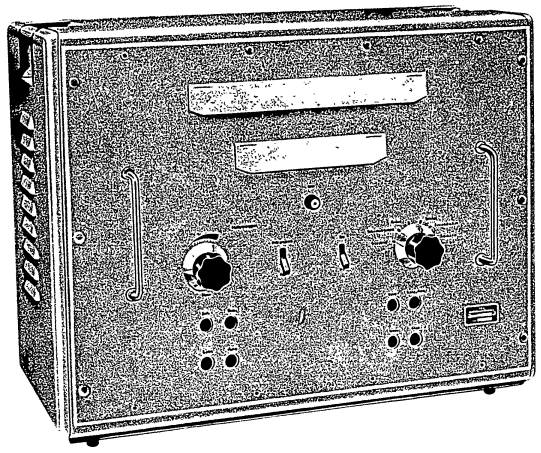
E = Eingang 70 Ω
O = Oszillator 2,5...120 MHz
M = Mischstufe
V = ZF-Verstärker
QO = Quarzgest. Oszillator 5 MHz
K = Kopfhörer

RAFENA VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/18 Be III-9-5 157 10 Ag 30/1246/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RAFENA
RFT



Bildmustergenerator

TYP BG 255

Das Gerät dient zum Prüfen und Instandsetzen von Fernsehempfängern und sonstigen Fernschübertragungseinrichtungen. Es liefert ein vollständiges, der OIR- bzw. CCIR-Norm entsprechendes Impulsgemisch. Der eingebauten Mischstufe kann außer dem Schachbrettmuster mit eingesetzten Auflösungslinien (5,0 MHz) und anderen Prüfmustern eine fremde Bildmodulation zugeführt werden.

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Der Fernsehprüfgenerator hat folgende Ausgänge:

Zusammengesetztes Video-Gemisch, negativ	1,0 V_{ss} — 10% an 150 Ω
Zusammengesetztes Video-Gemisch, negativ	2,0 V_{ss} — 10% an 150 Ω
Zusammengesetztes Video-Gemisch, positiv	1,0 V_{ss} — 10% an 150 Ω
Synchronisationsgemisch, negativ	1,0 V_{ss} — 10% an 150 Ω
Austastgemisch, positiv	1,5 V_{ss} — 10% an 150 Ω
Bildsynchronisationsimpuls	1,0 V_{ss} — 10% an 500 Ω
Zeilensynchronisationsimpuls	1,0 V_{ss} — 10% an 500 Ω
Eingang für fremdes Bildsignal (Eingangsspannung)	1,5 V_{eff}
Netzvergleich	6,3 V_{eff} ± 10%

Das Gerät arbeitet normalerweise mit Netzvergleich. Es kann aber für verschiedene Meßdienste auch ohne Netzvergleich betrieben werden.

Netzspannung:	110/127/220/240 V, 50 Hz			
Leistungsaufnahme:	ca. 230 VA			
Röhrenbestückung:	5×6 AC 7	5×6 H 6	3×6 SA 7	3×STV 150/20
	20×6 H 8 M	5×ECH 11	1×EYY 13	3×STV 150/40 z
Abmessungen:	ca. 660×430×320 mm			
Gewicht:	ca. 39 kg ± 5%			

Aufbau und Wirkungsweise

Der Bildmustergenerator besteht aus 3 Baugruppen, dem Taktgeber, dem Bildmustergenerator und dem Netzgerät.
Der Taktgeber besteht aus folgenden Teilen:

1. Frequenzteiler, der sich aus dem Muttergenerator, 4 Frequenzteilern im Verhältnis 1:5 und dem Netzvergleich zusammensetzt. Dieses Bauteil dient zur Erzeugung der Impulse zur Steuerung des Taktgebers.
2. Taktgeber, der den Zeilenimpulsgenerator, Schablonenimpulsgeber und den Impulsbreiten-Modulator umfaßt. Er erzeugt die Gleichlaufsignale für Bild- und Zeilensynchronisation in den genormten Impulsbreiten.
3. Treppengenerator, der zur Gewinnung eines Prüfmusters (Graukeil) dient.

Der Bildmustergenerator besteht aus 2 Teilen.
Der erste enthält den Frequenzteiler, den Zeilenaustastgenerator und den Bildaustastgenerator, deren Signale in der Austastmischstufe zusammengesetzt und dann an die Video-Mischstufe weitergeleitet werden.
Im zweiten Teil, der Video-Mischstufe, werden das Austastgemisch und das Synchronisationsgemisch zusammengesetzt.
Das Netzgerät liefert die notwendigen Betriebsspannungen.
Die Anodenspannungen werden durch Glimmspannungsstabilisatoren konstant gehalten.

Bildmustererzeugung

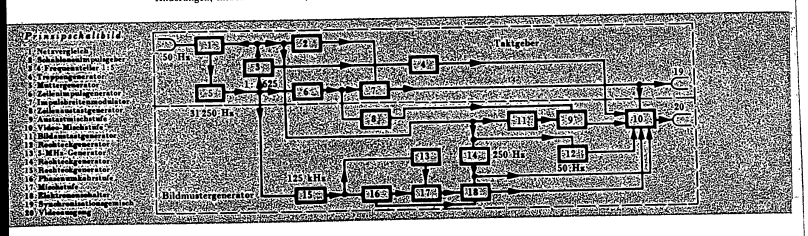
1. Von dem Treppengenerator gelangt der Gradationskeil in die Video-Mischstufe (21 Querstreifen von schwarz bis weiß abgestuft).
2. Rechteckimpuls 50 Hz (Schwarz-Weiß-Sprung). Die eine Hälfte der Schirmbildfläche ist zusammenhängend waagerecht weiß, die andere schwarz.
3. Der Rechteckimpuls 250 Hz erzeugt abwechselnd schwarze und weiße waagerechte (horizontale) Balken, insgesamt 4 weiße.
4. Das Schachbrettmuster setzt sich zusammen aus 125-kHz-Rechteckimpulsen und aus niederfrequenten 250-Hz-Rechteckimpulsen, die durch Elektronenschalter so gelenkt werden, daß sie ein Schachbrettmuster aus gleich großen Quadraten ergeben. Abwechselnd mit vollkommen weißen Quadraten erscheinen im Schachbrettmuster Quadrate mit 5,0-MHz-Auflösungslinien, die eine genaue Überprüfung der Empfänger ermöglichen.

Lieferumfang

Das Gerät wird komplett bestückt geliefert mit Geräteschnur, HF-Verbindungskabel, Zwischenstecker und Beschreibung mit Bedienungsanweisung. Ersatzteile werden gesondert berechnet.
Ein Satz Ersatzteile besteht aus:

5 Röhren 6 AC 7	3 Röhren 6 SA 7	3 Stabilisatoren STV 150/20	1 Röhre TEL 220/S Best.-Nr. 41—104
5 Röhren 6 H 6	5 Röhren ECH 11	3 Stabilisatoren STV 150/40 z	10 Feinsicherungen, mittelträge 2,5 A/250 V
20 Röhren 6 H 8 M	1 Röhre EYY 13		10 Feinsicherungen, mittelträge 4 A/250 V

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.



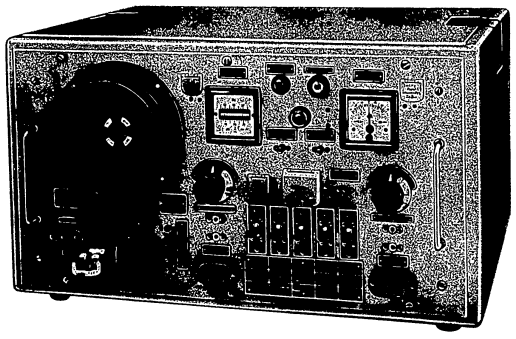
RAFENA VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6990/17 Be III-9-5 1256 10 Ag 30/1245/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RAFENA

RFT



Verzerrungsmesser

TYP FTZ 2

Der nach dem Stroboskopverfahren arbeitende Verzerrungsmesser ist als Zubehörmeßgerät zur Messung der Zeichenverzerrungen, die durch das Wechselstrom-Telegrafiegerät FT 3 oder durch ein polarisiertes Telegrafenrelais hervorgerufen werden, entwickelt worden. Er gestattet die Feststellung und Messung sämtlicher in der Telegrafentechnik vorkommenden Verzerrungsarten, nämlich der einseitigen, der unregelmäßigen und der regelmäßigen Verzerrungen.
Außer der Messung der Schrittverzerrungen ist mit dem Verzerrungsmesser auch die Messung der Relaisverzerrungen und sämtliche Relaiszeitwerte an polarisierten Telegrafenrelais, die den in den technischen Daten angegebenen Strom- und Leistungsbedingungen entsprechen, möglich.
Die Ablesung der Meßwerte erfolgt stets in Prozent der kürzesten unverzerrten Schrittlänge.

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

TECHNISCHE DATEN

Sender

Kontaktgabe:	durch nockengesteuerte Federkontakte
Antrieb:	Wechselstrom-Kollektormotor 220 V/50 Hz
Drehzahlbereich:	regelbar von 1320...1680 U/min
Schrittgeschwindigkeit:	44...56 Baud
Drehzahleinstellung und Konstanthaltung:	durch Fliehkraft-Kontaktregler
Anzeige der Schrittfrequenz:	durch Zungenfrequenzmesser
Zeichenfolge (Verhältnis: Zeichenschritt zu Trennschritt):	1:1, 7:1 und 1:7
Zeichengenauigkeit	
a) bei Einfachstrom:	1,5%
b) bei Doppelstrom:	0,5%

Für Messungen am Übertragungssystem FT 3

Betriebsarten:	a) Einfachstrom mit Stromversorgung aus Übertragungssystem (FT 3) b) Doppelstrom mit Stromversorgung aus Gerät
Spannung bei Entnahme von 20 mA Doppelstrom:	$2 \times 67\ V \pm 0{,}7\ V$, symmetrisch gegen MTB (erdfrei)
Form des Doppelstromes:	Rechteckstrom
Max. zulässige Stromstärke:	60 mA (Scheitelwert)

Für Prüfung von polarisierten Telegrafenrelais

Betriebsarten:	nur Doppelstrom
Stromform:	Rechteckstrom oder Sinusstrom
Max. Stromstärke bei Rechteckstrom:	60 mA (Scheitelwert)
Stromstärke bei Sinusstrom:	$1 \ldots 60\ mA_{eff}$
Entnehmbare Leistung bei einem Sinusstrom von $1 \ldots 2\ mA_{eff}$:	$N > 60$ mW
Entnehmbare Leistung bei einem Sinusstrom von $2 \ldots 60\ mA_{eff}$:	$N > 100$ mW
Zu prüfende Relais:	Telegrafenrelais Rls 4111/01 nach TGL 364854 mit in Reihe geschalteten Wicklungen 9...10 und 11...12 auf mitgeliefertem Zwischensockel. Für andere polarisierte Telegrafenrelais mit obigen Strom- und Leistungsbedingungen können — auf besondere Anforderung hin — entsprechende Zwischensockel hergestellt und geliefert werden.

Empfänger

Anzeige der Kontaktgabe:	durch rotierende Glimmlampen auf stroboskopischem Wege
Ablesung der Verzerrungen:	direkt in Prozent der kürzesten unverzerrten Schrittlänge
Genauigkeit der Verzerrungsmessung	
a) bei Einfachstrom:	2% der kürzesten unverzerrten
b) bei Doppelstrom:	1% Schrittlänge
Betriebsarten:	a) Einfachstrom b) Doppelstrom
Soll-Stromstärke bei Einfachstrom:	50 mA (Scheitelwert)
Soll-Stromstärke bei Doppelstrom:	$\pm$ 20 mA (Scheitelwert)
Ablesung der Relaiszeitwerte:	in Prozent der kürzesten unverzerrten Schrittlänge
Anzeige von Relaisprellungen:	unmittelbar quantitativ

Netzteil

Netzanschluß:	110/127/220/240 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme bei laufendem Motor:	ca. 160 VA

Bestückung

Stabilisator:	1×STV 280/80
Eisenwasserstoffwiderstände:	2×EW 85...255/80
Sicherungslampe:	1×60 V/10 W
Polarisiertes Relais:	1×Rls 4111/01 nach TGL 364854

Abmessungen ca. 640 × 380 × 520 mm

Gewicht ca. 60 kg

AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE

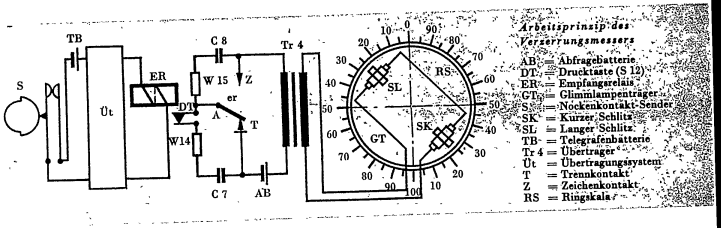
Die Hauptteile des Verzerrungsmessers (siehe Abbildung) sind — außer einem Netzteil, welches die für den Betrieb erforderlichen Gleich- und Wechselspannungen liefert — der Nockenkontaktsender S, der die für die Messung der verschiedenartigen Verzerrungen und der Relaiszeitwerte erforderlichen Schrittfolgen in Form von unverzerrten rechteckförmigen Telegrafiezeichen liefert und eine stroboskopische Meßeinrichtung, bestehend aus 2 Glimmlampen, die auf der Außenseite einer drehbaren Isolierscheibe, und zwar um 180° gegeneinander versetzt, befestigt sind.

Beide Teile werden mittels einer gemeinsamen Welle, also synchron, von einem Motor angetrieben, wobei sich die Isolierscheibe mit den Glimmlampen innerhalb einer feststehenden, jedoch verstellbar eingerichteten Ringskala RS dreht. Dabei ist über der die Glimmlampen tragenden Scheibe noch eine Schlitzscheibe auf der Welle befestigt, in der über der einen Glimmlampe eine kurze und über der anderen Glimmlampe eine etwas längere Schlitzblende angebracht sind. Diese — um genau 180° gegeneinander versetzten — Schlitze lassen beim Aufleuchten der Glimmlampen schmale Lichtstriche in radialer Richtung hervortreten.

Der Sender enthält zunächst 6 auf einer vom Motor direkt angetriebenen Hauptwelle befindliche Umschaltnockenscheiben, die Kontakte steuern, welche der Erzeugung von Einfachstrom- und Doppelstromzeichen 1:1 (Verhältnis Zeichenstrom:Trennstrom) dienen. Die Hauptwelle treibt außerdem über ein Zahnradgetriebe eine 4mal langsamer laufende Hilfswelle an, auf der 4 weitere Nockenscheiben befestigt sind. Diese Nockenscheiben steuern Kontakte, die zur Erzeugung von Einfach- und Doppelstromimpulsen 7:1 und 1:7 zusätzlich neben den erwähnten 6 Kontakten erforderlich sind.

Die Motordrehzahl ist zwischen 1320 und 1680 U/min und damit die Schrittgeschwindigkeit zwischen 44 und 56 Baud regelbar. Normalwert 1500 U/min bzw. 50 Baud.

Zur Kontrolle der Justierung sowohl des Senders als auch des ganzen Verzerrungsmessers (Sender und Empfangsrelais) sind besondere Prüfschaltungen vorgesehen.



Arbeitsprinzip des Verzerrungsmessers

AB = Abfragebatterie
DT = Drucktaste (S 12)
ER = Empfangsrelais
CT = Glimmlampenträger
S = Nockenkontakt-Sender
SK = Kurzer Schlitz
SL = Langer Schlitz
TB = Telegrafenbatterie
Tr 4 = Übertrager
Üt = Übertragungssystem
T = Trennkontakt
Z = Zeichenkontakt
RS = Ringskala

LIEFERUMFANG

Das aus Meßteil, Netzteil und Anzeige-Bedienungsteil bestehende Gerät wird komplett einschließlich Betriebsröhren, polarisiertem Kipprelais sowie einer Beschreibung mit Bedienungsanweisung und folgendem Zubehör geliefert:

1 Geräteschnur, 3 m lang, mit Netzstecker und Gerätesteckdose
2 3adrige Stöpselschnüre, je 1,5 m lang, mit 2 Stöpseln
1 Zwischensockel für Relais Rls 4111/01 nach TGL 364854

Mitgelieferte Ersatzteile werden gesondert berechnet. Anzahl der mitgelieferten Ersatzteilsätze je nach Auftrag.

1 Satz Ersatzteile besteht aus:

1 Kleinglimmlampe MR 220 V o. W.
2 Kleinglimmlampen MR 110 V o. W.
1 Sicherungslampe 60 V/10 W
1 Stabilisator OSW 3808 (STV 280/80)
2 Eisenwasserstoffwiderstände EW 85...255/80
1 Kipprelais, polarisiert, Rls 4111/01 nach TGL 364854
1 3adrige Stöpselschnur, 1,5 m lang, mit 2 Stöpseln
2 Kohlebürsten
5 Graphitkohlebürsten
5 Feinsicherungen 0,125 A/250 V
10 Feinsicherungen 0,6 A/250 V
5 Feinsicherungen 1 A/250 V
5 Feinsicherungen 1,6 A/250 V

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB RAFENA WERKE
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/24 8a III-9-5 157 10 Ag 30/1255/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RFT



Pegelzeiger

TYP PZ 161

Der Pegelzeiger dient zu Messungen an niederfrequenten und trägerfrequenten Übertragungsanlagen. Von dem eingebauten Generator können Wechselspannungen von wahlweise 800 Hz und 30 kHz mit meßbarem Ausgangspegel auf die entsprechenden Übertragungsanlagen gegeben werden, während mit dem Meßteil Ausgangspegel zwischen 10 mV und 30 V in einem Frequenzbereich von 50 Hz...70 kHz gemessen werden können.

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Generatorteil

Generatorfrequenzen:	800 Hz ± 1,5 % 30 kHz ± 1,5 %
Ausgangswiderstand:	600 Ω ± 15 % 150 Ω ± 15 % } wählbar
Ausgangspegel:	0...15 V an 600 Ω 0...7,5 V an 150 Ω
Klirrfaktor:	0...1 V ≦ 1,5 % 1...15 V ≦ 5 %
Zusätzliches Filter zur Unterdrückung der Brummspannung:	PZ 161 B. 30, Ein- und Ausgangswiderstand 600 Ω

Meßteil

Frequenzbereich:	50 Hz...70 kHz
Eingangswiderstand:	30 kΩ 600 Ω } umschaltbar 150 Ω
Meßbereiche:	1. 0,1 V Endausschlag 2. 0,3 V Endausschlag 3. 1 V Endausschlag 4. 3 V Endausschlag 5. 10 V Endausschlag 6. 30 V Endausschlag
Zusatzbereich durch zusätzlichen Spannungsteiler PZ 161 B. 25:	60 V Endausschlag (hochohmig)
Kleinste meßbare Spannung:	20 mV
Anzeigefehler:	≦ ± 10 % vom Endausschlag

Netzversorgung

Netzfrequenz:	50 Hz
Netzspannung:	110/127/220/240 V
Leistungsaufnahme:	ca. 65 VA
Röhrenbestückung:	2 × 6 AC 7 1 × 6 AG 7 1 × STV 280/40 z 1 × EW 3...9 V 2,2 A
Abmessungen:	ca. 465 × 305 × 275 mm
Gewicht:	ca. 17 kg

Aufbau und Wirkungsweise

Der *Generator* besteht aus der Schwingstufe in induktiver Rückkopplungsschaltung und einer Verstärkerstufe. An veränderlichen Katodenwiderständen kann bei Röhrenwechsel für jede Frequenz der kleinste Klirrfaktor eingestellt werden. Der Generator hat 2 getrennte Ausgangsklemmen für 150 bzw. 600 Ohm Ausgangswiderstand. Die Ausgangsspannung an jedem Widerstand kann mit dem Meßteil in 2 Stellungen des Betriebsartenschalters gemessen werden. Sie wird an einem Drehknopf kontinuierlich geregelt. Bei sehr genauen Messungen kann die Brummspannung des Generatorteils durch das auf besondere Bestellung gegen Berechnung mitgelieferte Filter PZ 161 B. 30 unterdrückt werden.

Das *Meßteil* besteht aus einem Ventilvoltmeter mit Sirutor und einer vorgeschalteten Verstärkerstufe. Mit einem Schalter kann ein Eingangswiderstand von ≧ 30 kOhm, 600 Ohm und 150 Ohm gewählt werden. Mittels eines zweiten Schalters wird der Meßbereich eingestellt. Das Meßinstrument trägt den Meßbereichen entsprechend 2 Skalen mit 100 bzw. 30 Skalenteilen. Soll eine Spannung zwischen 30 und 60 V gemessen werden, wird der auf besondere Bestellung gegen Berechnung mitgelieferte Spannungsteiler PZ 161 B. 25 auf die Eingangsklemmen des Meßteils aufgesteckt. Mit einer eingebauten Eicheinrichtung kann jederzeit eine Nacheichung des Meßteils vorgenommen werden.

Das *Netzteil* liefert die notwendigen Heiz- und Anodenspannungen, beide sind stabilisiert. Die Netzzuführung und der Netzspannungswähler mit den Netzsicherungen sind an der Rückseite angeordnet.

Alle Einzelteile sind auf einem Chassis mit angesetzter Frontplatte montiert. Das Chassis ist in ein stabiles, grau lackiertes Metallgehäuse eingeschoben und die Frontplatte mit diesem verschraubt.

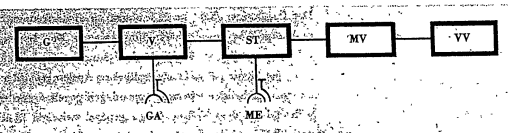
Lieferumfang

Das Gerät wird komplett, einschließlich Röhren, Sicherungen, einer 3 m langen Geräteschnur, zweier 0,5 m langen Prüfschnüre mit Bananenstecker sowie einer Beschreibung mit Bedienungsanweisung geliefert.

Der vollständige Lieferumfang mit Ersatzteilen ist aus dem Angebot unserer Absatzabteilung zu ersehen.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

Prinzipschaltbild

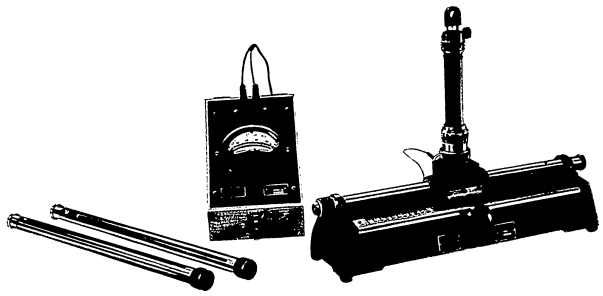


G = Generator, 30 kHz und 800 kHz
V = Verstärker
GA = Generatorausgang, 150 Ω und 600 Ω
ME = Meßteileingang, 150 Ω, 600 Ω, ≧ 20 kΩ
ST = Spannungsteiler
MV = Meßverstärker
VV = Ventilvoltmeter, 20 mV...30 V, 50 Hz...150 kHz

VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6600/23 8e III-9-5 157 10 Ag 30/1240/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG



Dezimetermeßleitung

TYP DML 112

Die Dezimetermeßleitung dient zur Messung des Anpassungsgrades von Abschlußwiderständen und zur Beurteilung von komplexen Widerständen oder Übertragungsleitungen mit Hilfe der Knotenverschiebungsmethode im UHF-Bereich von 500...3500 MHz. Bei geeigneter Meßanordnung ist außerdem absolute Wellenlängenmessung möglich.

Die Meßleitung selbst stellt ein Widerstandsnormal dar, dessen Genauigkeit durch die präzisen Abmessungen der Leitung gegeben ist.

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Frequenzbereich	f = 500 ... 3500 MHz
Wellenwiderstände, auswechselbar (das Sortiment kann auf Wunsch erweitert werden)	a) 50 Ω ± 0,2 Ω b) 60 Ω ± 0,2 Ω c) 70 Ω ± 0,2 Ω
Innendurchmesser aller Außenleiter	16 mm Ø
Meßlänge	300 mm
Ablesegenauigkeit bei Längenmessungen mit Nonius	0,02 mm
Maximale Knotenverschiebung	$\frac{\Delta Z}{Z} \cdot 100 \leqq 2\,\%$
Anpassung $m = \frac{U_{min}}{U_{max}}$ bei Abschluß mit dem Wellenwiderstand	≧ 0,97
Anschlüsse nach DIN 47282 bzw. TGL z. Z. o. Nr.	a) zum Meßobjekt Stecker b) zum Generator Buchse
Meßknopf	abstimmbar mit Detektor
Spannungsbedarf für Vollausschlag am Anzeigeinstrument	ca. 4 V
Anzeigegerät Type AJ 022	100 µA-Instrument mit Spiegelskala
Abmessungen: a) Meßleitung	ca. 520 × 150 × 320 mm
b) Anzeigegerät	ca. 245 × 160 × 165 mm
c) Transportbehälter	ca. 700 × 250 × 400 mm
Gewicht: a) Meßleitung mit Anzeigegerät	ca. 6 kg
b) insgesamt mit allem Zubehör und Transportbehälter	ca. 10 kg

Aufbau und Wirkungsweise

Das Gerät besteht aus der geschlitzten koaxialen Rohrleitung, die auswechselbar auf der Grundplatte (Fußteil) angebracht ist. Davor befindet sich die Meßskala mit dem Nonius. Auf der Koaxialleitung ist ein Meßschlitten verschiebbar angebracht, der einen Meßkopf trägt. Er enthält den mit Grob- und Feinabstimmung versehenen Topfkreis. Eine den Topfkreis mit der Meßleitung kapazitiv koppelnde Leitung (Sonde) ragt in den Schlitz der Rohrleitung hinein. Der Abstand der Sonde zum Innenleiter der Koaxialleitung ist durch eine Feinabstimmung und einen Klemmkonus einstellbar. Mit der Sonde wird die Spannungsverteilung von stehenden Wellen längs der Meßleitung abgetastet. Im Meßkopf wird die von der Sonde dem Topfkreisresonator gelieferte Meßspannung gleichgerichtet und von dem Galvanometer angezeigt. Der Detektor ist induktiv an den Topfkreis angekoppelt, wobei der Kopplungsgrad zwecks Einregelung des Galvanometerzeigerausschlages auf einen gewünschten Skalenwert eingestellt werden kann. Das Galvanometer wird mit Prüfschnuren an die auf der Grundplatte der Meßleitung befindlichen Buchsen angeschlossen.

Zur Erhöhung der Meßempfindlichkeit kann bei modulierten UHF-Signalen ein Niederfrequenzmeßverstärker oder ein Gleichstromverstärker bei unmodulierten UHF-Signalen benutzt werden. Für den weiteren Ausbau der Meßleitung DML 112 ist von uns beabsichtigt, einen aperiodischen Meßkopf mitzuliefern, um die abgetastete UHF-Spannung direkt einem Meßempfänger zur Anzeige zuzuführen. Dadurch wird eine weitere Steigerung der Meßempfindlichkeit erreicht.

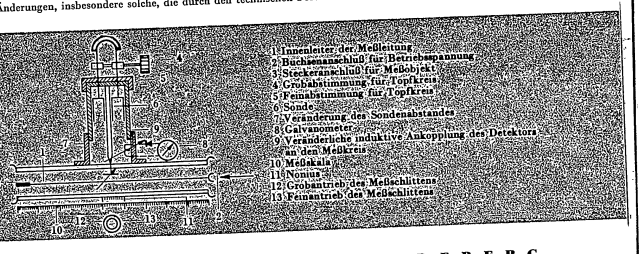
Lieferumfang

Die Meßleitung wird komplett, einschließlich Anzeigeinstrument AJ 022, Prüfschnuren, HF-Kabeln, Verbindungssteckern und einer Beschreibung mit Bedienungsanweisung, geliefert.

Der vollständige Lieferumfang mit Ersatzteilen ist aus dem Angebot der Absatzabteilung zu ersehen.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

Schematischer Aufbau

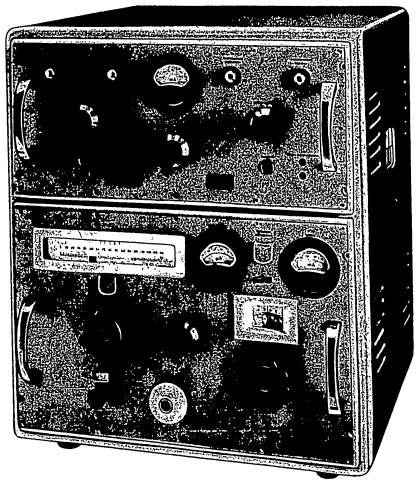


1 Innenleiter der Meßleitung
2 Buchsenanschluß für Betriebsspannung
3 Steckeranschluß für Meßobjekt
4 Grobabstimmung für Topfkreis
5 Feinabstimmung für Topfkreis
6 Sonde
7 Veränderung des Sondenabstandes
8 Galvanometer
9 Veränderliche induktive Ankopplung des Detektors an den Meßkreis
10 Meßskala
11 Nonius
12 Grobantrieb des Meßschlittens
13 Feinantrieb des Meßschlittens

RAFENA VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6090/198a III-9-5 157 10 Ag 30/1247/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG
RAFENA
RADEBERG



Leistungs-Meßsender

TYP LMS 523

Mit dem Leistungs-Meßsender können Messungen an Empfängern, Abschlußwiderständen, Antennen, Resonanzkreisen usw. im Wellenbereich von 8,75 ... 16,00 cm vorgenommen werden.

Die große Leistungsabgabe des Senders ermöglicht ferner die Überprüfung und Eichung von Leistungsmessern in diesem Wellenbereich. Der in das Gerät eingebaute Wellenmesser gestattet in einfacher Weise ohne besondere Umschaltung die Messung der jeweils am Leistungs-Meßsender eingestellten Wellenlänge.

Weiterhin erlaubt ein in das Gerät eingebauter Leistungsmesser die Durchführung von Leistungsmessungen.

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

TECHNISCHE DATEN

Dezimetersender, Impulsteil und Netzteil

Wellenbereich:	$\lambda = 8{,}75 \ldots 16{,}00$ cm
Ausgangsleistung:	$N_{max} \leqq 5$ W, $N_{min} \geqq 1$ W bei maximaler Auskopplung und 70 Ω Belastung
Wellenwiderstand:	$Z = 70\ \Omega$
Modulation:	a) Eigenmodulation durch Rechteckimpulse mit dem Verhältnis Impulsdauer : Pause = 1:1 und einer Folgefrequenz von 1000 Hz b) Fremdmodulation mit kurzen Rechteckimpulsen von 0,5...2,5 µs Dauer bei Folgefrequenzen von 150...250 kHz, einem Eingangswiderstand von $R_a = 1000\ \Omega$ und einer Eingangsspannung von 5...50 V c) Frequenzmodulation
Netzanschluß:	110/127/220/240 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 315 VA
Röhrenbestückung:	1 × LD 12 2 × AG 1006 3 × 6 AC 7 1 × LV 3

In das Gerät eingebaute Zusatzeinrichtungen

a) *Dezimeter-Feinwellenmesser*

Wellenbereich:	$\lambda = 8{,}75 \ldots 16{,}00$ cm
Eichung:	in cm und MHz nach Eichkurve
Fehler der Wellenlängeneichung:	$\leqq \pm 0{,}3\ ‰$ in cm und MHz
Ablesegenauigkeit:	$8 \cdot 10^{-5}$
Abstimmung:	Innenleiter eines Topfkreisresonators wird mittels Mikrometertrieb bewegt
Einkopplung der HF:	kapazitiv
Auskopplung des Meßkreises:	induktiv

b) *Koaxialer Umschalter*

Schalterart:	Koaxialer Einweg-Umschalter mit 2 Schaltstellungen
Schaltspannung:	max. 250 V (Impulse)
Schaltleistung:	max. 10 W
Frequenzbereich:	bis 3500 MHz (bis 8,5 cm)
Wellenwiderstand:	$Z = 70\ \Omega$
Anpassung $m = \frac{U_{min}}{U_{max}}$:	bei 1000 MHz $\geqq 0{,}9$ bei 3000 MHz $\geqq 0{,}82$
Spannungssicherheit:	ca. 3000 V
Verlustfaktor:	$\operatorname{tg} \delta = 2 \cdot 10^{-4}$ wie Polystyrol
Mindestdämpfung zwischen beiden Leitungen:	$b_{min} \geqq 70$ db bei $f = 1500$ MHz

c) *Dezimeter-Leistungsmesser*

Wellenbereich:	$\lambda = 8{,}75 \ldots 16{,}00$ cm
Meßbereich:	max. 8 W
Abschlußwiderstand:	$R = 70\ \Omega$
Wellenwiderstand:	$Z = 70\ \Omega$
Fehlanpassung:	$\leqq 18\%$

Abmessungen und Gewicht des gesamten Gerätes

Abmessungen:	Höhe: ca. 640 mm Breite: ca. 550 mm Tiefe: ca. 630 mm
Gewicht:	ca. 99 kg

AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE

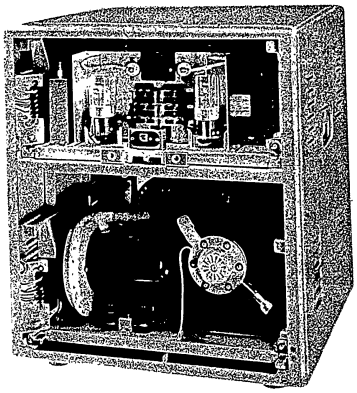
Der Leistungs-Meßsender besteht aus 2 Schubkästen, die in einem Gestell untergebracht sind.

Der eine Schubkasten (oben) enthält:

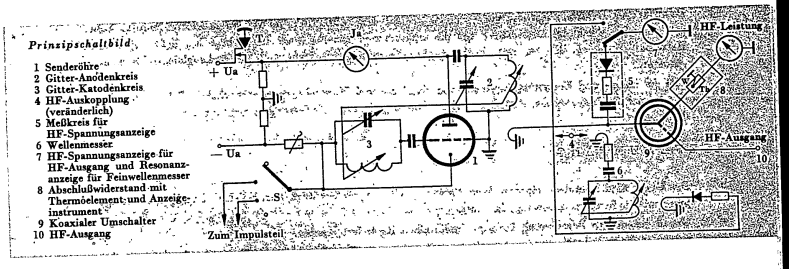
1. das Netzteil für das HF-Teil und das Impulsteil,
2. das Impulsteil, bestehend aus Multivibrator, Trennstufe mit Begrenzerwirkung und Modulator,
3. ein Anzeige- und Bedienungsteil.

Der zweite Schubkasten enthält das HF-Teil, bestehend aus dem eigentlichen Dezimetersender mit eingebautem Wellenmesser, Dezimeterumschalter, eingebautem Leistungsmesser und einem Anzeige- und Bedienungsteil.

Nebenstehende Abbildung zeigt die Rückansicht des Gerätes mit entfernten Deckblechen.



Prinzipschaltbild



1 Senderröhre
2 Gitter-Anodenkreis
3 Gitter-Katodenkreis
4 HF-Auskopplung (veränderlich)
5 Meßkreis für HF-Spannungsanzeige
6 Wellenmesser
7 HF-Spannungsanzeige für HF-Ausgang und Resonanzanzeige für Feinwellenmesser
8 Abschlußwiderstand mit Thermoelement und Anzeigeinstrument
9 Koaxialer Umschalter
10 HF-Ausgang

Der Sender ist als Topfkreis aufgebaut, wobei der Gleichlauf des Gitter-Katoden- und des Gitter-Anodenkreises durch eine Kurvenscheibe gewährleistet ist.

Die Abstimmung bzw. Frequenzmessung wird mit Hilfe einer Eichkurve und einer auf der Frontplatte angebrachten Linearskala des Wellenmessers vorgenommen.

Über 2 Anschlußbuchsen kann in die Anodenleitung ein Modulationstransformator zur Frequenz-Fremdmodulation des Senders eingeschaltet werden. Der an der Frontplatte des oberen Schubkastens angeordnete Stufenschalter gestattet die Einstellung folgender Betriebsarten:

1. Unmodulierte Dezifrequenz
2. Impuls-Eigenmodulation
3. Impuls-Fremdmodulation
4. Frequenz-Fremdmodulation

In der Stellung „Impuls-Eigenmodulation" des Stufenschalters erzeugt ein in den oberen Schubkasten eingebautes Impulsteil in einem Multivibrator (2 × 6 AC 7) Rechteckimpulse mit dem Verhältnis Impuls-

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

dauer : Pause = 1:1 und einer Folgefrequenz von 1000 Hz, die über eine Trennstufe (6 AC 7) mit Begrenzerwirkung einer Modulationsröhre (LV 3) zugeführt werden, die in entsprechender Weise die Oszillatorröhre LD 12 steuert.

In der Stellung „Impuls-Fremdmodulation" des Stufenschalters kann dem Impulstransformator im Impulsteil über 2 Buchsen von außen Fremdmodulation mit kurzen Rechteckimpulsen von 0,5...2,5 µs Dauer bei einer Folgefrequenz von 150...250 kHz, einem Eingangswiderstand von 1000 Ohm und einer Eingangsspannung von 5...50 V zugeführt werden. (Der Multivibrator tritt in dieser Stellung nicht in Wirksamkeit.)

In der Schalterstellung „Frequenz-Fremdmodulation" kann in die Anodenleitung ein Modulationstransformator zur Frequenz-Fremdmodulation des Senders eingeschaltet werden.

Über einen mit Kurbeldrehknopf und Getriebe versehenen Antrieb wird die jeweilige Stellung des Wellenmesser-Innenleiters mittels Zeiger auf einen inneren kreisrunden und einen äußeren ringförmigen Skalenring übertragen. Dabei dient die auf der inneren runden Scheibe angebrachte Skala zur Grob- und die äußere auf dem Ring angeordnete Skala zur Feinablesung.

Ein in einem Fenster vor den Skalen angebrachter Fadenzeiger ermöglicht eine einwandfreie Ablesung der Skalenwerte.

Die tatsächlich gemessene Wellenlänge ist aus der mitgelieferten Eichkurve ersichtlich.

Vor dem HF-Ausgang ist in die konzentrische Rohrleitung ein Dezimeterumschalter eingebaut, der über eine mit Drehknopf ausgestattete Welle von der Frontplatte aus betätigt wird.

Der Dezimeterumschalter gestattet einerseits die Herstellung einer Verbindung zwischen der konzentrischen Leitung und dem HF-Ausgang und andererseits zwischen der konzentrischen Leitung und dem zur Leistungsmessung dienenden, mit eingebautem Thermoelement ausgestatteten Abschlußwiderstand.

Auf der Frontplatte befindet sich das Drehspulinstrument „HF-Leistung", an dem mit Hilfe einer Eichkurve die Leistung am Abschlußwiderstand abgelesen werden kann.

Das Netzteil, das an Wechselspannungsnetze von 110/127/220/240 V, 50 Hz, angeschlossen werden kann und mittels Spannungswahlschalter für die Spannungen umschaltbar eingerichtet ist, liefert sämtliche Betriebsspannungen. Es ist mit zwei Gleichrichterröhren AG 1006 und 2 Trockengleichrichtern ausgerüstet.

Alle Anschluß- und Bedienungsorgane sowie die Meß- und Kontrollinstrumente sind auf der Frontplatte so übersichtlich angeordnet, daß eine verhältnismäßig einfache Bedienung ermöglicht wird.

LIEFERUMFANG

Das Gerät wird komplett, einschließlich Röhren, Sicherungen, Geräteschnur, HF-Kabel und einer Beschreibung mit Bedienungsanweisung, geliefert.

Gegen gesonderte Berechnung können Ersatzteile mitgeliefert werden.

Der vollständige Lieferumfang mit Ersatzteilen ist aus dem Angebot der Absatzabteilung zu ersehen.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

RAFENA

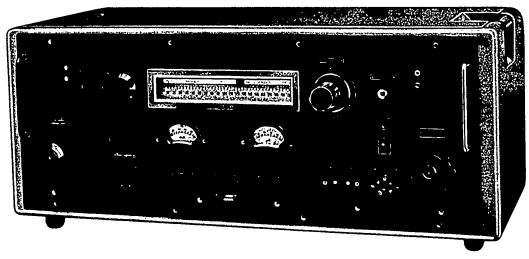
VEB RAFENA WERKE

Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/8 Be III-9-5 157 10 Ag 30/1249/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG RAFENA RFT



Leistungs-Meßsender

TYP LMS 6411

Mit dem Leistungs-Meßsender können Messungen an Empfängern, Abschlußwiderständen, Antennen, Resonanzkreisen usw. im Wellenbereich von 18...33 cm vorgenommen werden. Die große Leistungsabgabe des Senders in diesem Wellenbereich gestattet ferner die Überprüfung und Eichung von Leistungsmessern.

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Wellenbereich:	$\lambda = 18 \ldots 33$ cm	Modulationsart:	Frequenzmodulation (von außen anschaltbar)
Ausgangsleistung:	$N_{max} \geqq 5$ W, $N_{min} \geqq 1$ W (bei max. Auskopplung und 70 Ω Belastung)	Netzanschluß:	110/127/220/240 V, 50 Hz
		Leistungsaufnahme:	ca. 110 VA
		Röhrenbestückung:	1×LD 11 (OSW 2166) 1×EZ 12
Wellenwiderstand am Ausgang:	Z = 70 Ω	Abmessungen:	ca. 820×460×310 mm
Modulation:	Fremdmodulation	Gewicht:	ca. 45 kg

Aufbau und Wirkungsweise

Der Leistungs-Meßsender besteht aus dem HF-Teil, dem Netzteil und dem Anzeige- und Bedienungsteil, die in einem Gerät vereinigt sind.

Der nach dem Topfkreisprinzip aufgebaute Sender (HF-Teil) mit der Metallkeramikröhre LD 11 (OSW 2166) arbeitet in Gitterbasisschaltung. Die zu beiden Seiten der Röhre angeordneten Schwingkreise bilden ein System, welches guten Wirkungsgrad und günstigste Rückkopplungsbedingungen für den gesamten Frequenzbereich gewährleistet.

Der Gitter-Anodenkreis als Abstimmung und der Gitter-Katodenkreis als Rückkopplung werden mit Kurzschlußschiebern eingestellt bzw. nachgestimmt. Jeder Kurzschlußschieber wird mit einem besonderen Kurbeldrehgriff betätigt. Die Abstimmung erfolgt an Hand einer Eichkurve und einer auf der Frontplatte angebrachten Linearskala.

Die Hochfrequenzspannung wird über eine veränderliche kapazitive Kopplung dem Gitter-Anodenkreis entnommen und kann für jede Frequenz optimal eingestellt werden. Die HF-Amplitude wird durch einen Meßdetektor, der kapazitiv an den Senderausgang angekoppelt ist, gleichgerichtet und von einem Meßinstrument angezeigt. Sie läßt sich außerdem noch durch Änderung des Anodenstromes mit einem Stufenschalter grob und mit einem Potentiometer fein regeln. Zur Kontrolle ist eine Unterbrechung des Anodenstromes und damit der HF-Spannung durch eine Druckknopftaste möglich. Über zwei Anschlußbuchsen kann in die Anodenleitung ein Modulationsgerät zur Fremdmodulation des Senders eingeschaltet werden. Die durch die Verlustleistung der Senderöhre entstehende Wärme wird durch ein von einem Wechselstrommotor angetriebenes Gebläse abgesaugt.

Das Netzteil, das an Wechselspannungsnetze von 110/127/220/240 V, 50 Hz angeschlossen werden kann und mittels Spannungswahlschalter für diese Spannungen umschaltbar eingerichtet ist, liefert sämtliche Betriebsspannungen. Es ist mit einer in Doppelweg geschalteten Gleichrichterröhre EZ 12 ausgerüstet.

Alle Anschluß- und Bedienungsorgane sowie die Meß- und Kontrollinstrumente sind auf der Frontplatte so übersichtlich angeordnet, daß eine verhältnismäßig einfache Bedienung ermöglicht wird.

Der Meßsender besteht aus Frontplatte und Chassis, die miteinander verschraubt in ein Blechgehäuse eingeschoben sind. Das Chassis trägt außer dem Topfkreisaufbau mit der Senderöhre und den beiden Abstimmkreisen auf einem besonderen Bodenblech das Netzteil, dessen Anschlüsse zwecks Ausbau oder Auswechselung über eine Messerleiste geführt sind. Das hinter dem Oszillator am Chassis befestigte Gebläse saugt über einen kurzen flexiblen Schlauch die an der Senderöhre entstehende Wärme ab. Das mit Entlüftungsschlitzen versehene Gehäuse ist zur bequemeren Beförderung mit zwei Traggriffen versehen.

Lieferumfang

Das Gerät wird komplett einschließlich Betriebsröhren, Richtdetektor, Kleinglimmlampe, Sicherungen, einer Beschreibung mit Bedienungsanweisung sowie 1 Geräteschnur, 1,5 m lang, und 1 konzentrischen Kabel HFK 085 A, 1,0 m lang, geliefert.

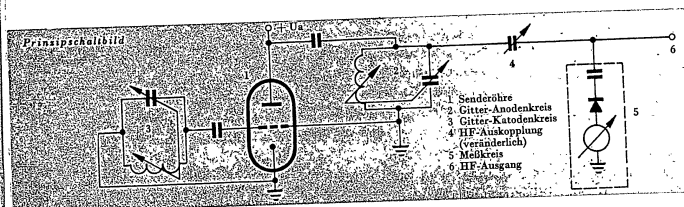
Die mitgelieferten Ersatzteile, die gesondert berechnet werden, bestehen je Satz aus:

1 Röhre LD 11 (OSW 2166)	1 Kleinglimmlampe MR 220 V o. W.
1 Röhre EZ 12	5 Glasrohrfeinsicherungen 1 A/250 V
1 Richtdetektor ED 704	5 Glasrohrfeinsicherungen 2 A/250 V

Zusätzlich können noch Verbindungsstecker mit Buchsen VB 071 bestellt werden.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

Prinzipschaltbild

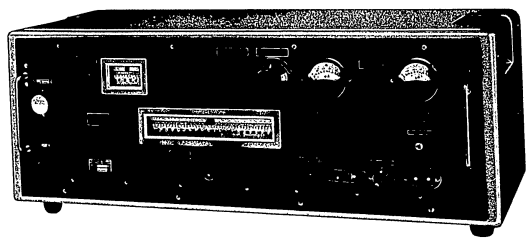


RAFENA VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/12 Ba III-9-5 1256 10 Ag 30/1250/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RAFENA RFT



Leistungs-Meßsender

TYP LMS 551

Mit dem Leistungs-Meßsender können Messungen an Empfängern, Abschlußwiderständen, Antennen, Resonanzkreisen usw. im Wellenbereich von 30...100 cm vorgenommen werden. Die große Leistungsabgabe des Senders in diesem Wellenbereich gestattet ferner das Überprüfen und Eichen von Leistungsmessern.

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Wellenbereich:	$\lambda = 30 \ldots 100$ cm	Modulationsart:	Frequenzmodulation (von außen anschaltbar)
Ausgangsleistung:	$N_{max} \geqq 5$ W, $N_{min} \geqq 1$ W (bei max. Auskopplung und 70 Ω Belastung)	Netzanschluß:	110/127/220/240 V, 50 Hz
		Leistungsaufnahme:	ca. 125 VA
		Röhrenbestückung:	1 × LD 12 (OSW 2004), 2 × AZ 11
Wellenwiderstand am Ausgang:	Z = 70 Ω	Abmessungen:	ca. 870 × 425 × 295 mm
Modulation:	Fremdmodulation	Gewicht:	ca. 42 kg

Aufbau und Wirkungsweise

Der Leistungs-Meßsender besteht aus dem HF-Teil, dem Netzteil und dem Anzeige- und Bedienungsteil, die in einem Gerät vereinigt sind.

Der nach dem Topfkreisprinzip aufgebaute Sender (HF-Teil) mit der Metallkeramikröhre LD 12 (OSW 2004) arbeitet in Gitterbasisschaltung. Die beiden ineinander geschalteten Schwingkreise, die miteinander im Gleichlauf arbeiten, bilden ein System, welches guten Wirkungsgrad und günstigste Rückkopplungsbedingungen für den gesamten Frequenzbereich gewährleistet.

Auf der einen Seite der Röhre sind die Schwingkreise, auf der anderen Seite ist ein Kühlluftgebläse zur Abführung der Verlustleistungswärme angebracht. Topfkreis mit Röhre und Motor mit Gebläse bilden zusammen ein Aggregat, das auf Rollen gelagert in einer Schienenführung läuft. Die Abstimmung läuft durch Verschiebung dieses Aggregates längs der Schiene, während die innerhalb der Schwingkreise befindlichen Kurzschlußschieber feststehen. Das Maß der Längsverschiebung wird an einer Linearskala abgelesen, die zusammen mit der zugehörigen Eichkurve die Frequenzeinstellung ergibt. Die jeweilige Frequenz des Senders wird durch die Abstimmung des Gitter-Anodenkreises bestimmt. Da der Gleichlauf der beiden Kurzschlußschieber im gesamten Frequenzbereich mit ausreichender Genauigkeit gewährleistet ist, kann auf eine besondere Einrichtung zum Nachstimmen des Gitter-Katodenkreises verzichtet werden.

Die Hochfrequenzspannung wird dem Gitter-Anodenkreis über eine veränderliche induktive Kopplung entnommen, die für jede Frequenz optimal eingestellt werden kann und deren Maß ebenfalls an einer Skala abgelesen wird. Die HF-Amplitude wird durch einen Meßdetektor, der kapazitiv an den Senderausgang angekoppelt ist, gleichgerichtet und von einem Meßinstrument angezeigt. Sie läßt sich außerdem noch durch Änderung des Anodenstromes mit einem Stufenschalter grob und mit einem Potentiometer fein regeln. Mittels einer Druckknopftaste ist eine Unterbrechung der Anodenleitung und damit der HF-Spannung möglich. Über zwei Anschlußbuchsen kann in die Anodenleitung ein Modulationsgerät zur Fremdmodulation des Senders eingeschaltet werden. Zur Abführung der durch die Verlustleistung der Senderröhre entstehenden Wärme dient ein durch einen Wechselstrommotor angetriebenes Gebläse.

Das Netzteil, das an Wechselspannungsnetze von 110/127/220 240 V, 50 Hz angeschlossen werden kann und mittels Spannungswahlschalter für diese Spannungen umschaltbar eingerichtet ist, liefert die notwendigen Betriebsspannungen. Es ist mit zwei in Doppelweg geschalteten Gleichrichterröhren (AZ 11) ausgerüstet.

Alle Anschluß- und Bedienungsorgane sowie die Meß- und Kontrollinstrumente sind auf der Frontplatte so übersichtlich angeordnet, daß eine verhältnismäßig einfache Bedienung ermöglicht wird.

Der Meßsender besteht aus Frontplatte und Chassis, die miteinander verschraubt in ein Blechgehäuse eingeschoben sind. HF- und Netzteil, die untereinander und mit dem Anzeige-Bedienungsteil durch Messer- bzw. Federleisten in Verbindung stehen, sind gesondert montiert. Auf diese Weise können HF- und Netzteil nach Lösen der mechanischen Verbindung am Chassis leicht ausgebaut oder ausgewechselt werden. Das mit Entlüftungsschlitzen versehene Gehäuse ist zur bequemeren Beförderung mit zwei Traggriffen versehen.

Lieferumfang

Das Gerät wird komplett einschließlich Betriebsröhren, Richtdetektor, Kleinglimmlampe, Sicherungen, Beschreibung mit Bedienungsanweisung sowie 1 Geräteschnur, 1,5 m lang, und 1 konzentrischen Kabel HFK 085, 1,0 m lang, geliefert.

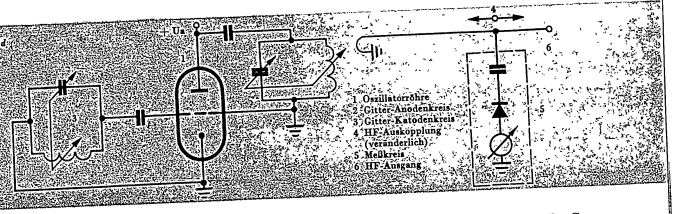
Die mitgelieferten Ersatzteile werden gesondert berechnet und bestehen je Satz aus:

1 Röhre LD 12 (OSW 2004)	1 Richtdetektor ED 704	5 Glasrohrfeinsicherungen 1 A/250 V
2 Röhren AZ 11	1 Kleinglimmlampe MR 220 V o. W.	5 Glasrohrfeinsicherungen 2 A/250 V

Zusätzlich können noch Verbindungsstecker mit Buchsen VB 071 bestellt werden.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

Prinzipschaltbild



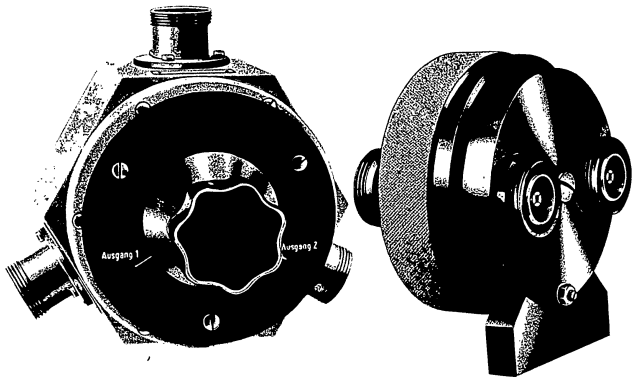
RAFENA VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/138 III-9-5 1256 10 Ag 30/1251/56

6

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RAFENA RFT



HFU 033 A *HFU 033 B*

Dezimeterumschalter

TYP HFU 033

Die Dezimeterumschalter HFU 033 A und B werden in der UHF-Meß- und Gerätetechnik verwendet.
Bei Vergleichsmessungen und Bereichsumschaltungen bieten diese Schalter den Vorteil, schnell und sicher den gewünschten Schaltweg herzustellen. Das Umwechseln der einzelnen Koaxialkabel entfällt damit.

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten für HFU 033 A und B

Schalterart	Koaxialer Einwegumschalter mit zwei Schaltstellungen	
Schaltspannung	max. 250 V (Impulse)	
Schaltleistung	max. 10 W	
Frequenzbereich	bis 3500 MHz	
Wellenwiderstand	$Z = 70\,\Omega$	
Anpassung $m = \frac{U_{min}}{U_{max}}$ (für HFU 033 A)	bei 1000 MHz $\geqq$ 0,9 bei 3000 MHz $\geqq$ 0,82	
Anpassung $m = \frac{U_{min}}{U_{max}}$ mit Kabel (für HFU 033 B)	bei 1000 MHz $\geqq$ 0,65 bei 3000 MHz $\geqq$ 0,55	
Spannungssicherheit	ca. 3000 V	
Verlustfaktor	$tg\,\delta \leqq 2.10^{-4}$ bei Isolierwerkstoff Polystyrol	
Mindestdämpfung zwischen den beiden Leitungen	$b_{min} \geqq 70$ db bei f = 1500 MHz	
Anschlüsse	5/16 mm Buchse n. TGL	
Abmessungen	HFU 033 A ca. 150 × 165 × 170 mm	HFU 033 B ca. 110 × 96 × 70 mm
Gewicht	ca. 2,7 kg	ca. 0,7 kg

Aufbau und Wirkungsweise

HFU 033 A

Der Dezimeterumschalter ist in einem zylindrischen Gehäuse eingebaut, an dem die drei Anschlußstutzen um 120° versetzt angeordnet sind. Das eigentliche Schaltorgan ist eine Trommel, die in sich eine gekrümmte koaxiale Leitung trägt. Die beiden Ausgänge auf der Außenseite der Trommel sind ebenfalls um 120° versetzt. Die Trommelachse ist drehbar gelagert und gestattet so, den gewünschten Schaltweg an einem Drehknopf einzustellen.

HFU 033 B

Dieser Umschalter besitzt eine zylindrische Form und besteht aus einem um eine Achse drehbaren Oberteil mit einer Kabelanschlußbuchse und einem Unterteil mit zwei um 180° versetzten Kabelanschlußbuchsen. Die Buchse im Oberteil bewegt sich in dem nierenförmigen Ausschnitt eines um die gleiche Achse drehbaren Flansches. Eine ringförmige Kappe mit Kordelrandfläche auf dem Oberteil dient zum Anfassen bei der Schalterdrehung.

Weitere Auskunft über die Verwendung und den Einsatz von Dezimeterumschaltern erteilt unsere Absatzabteilung.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

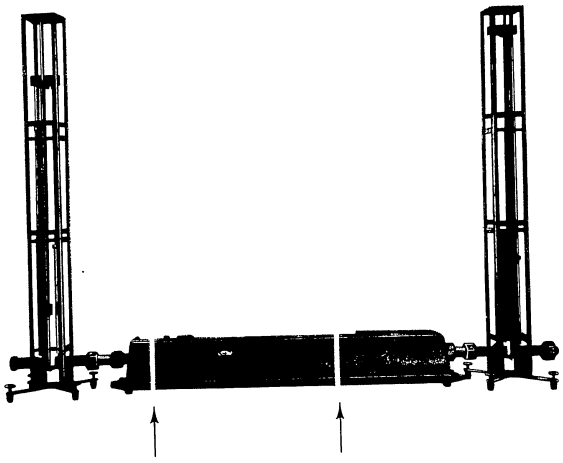
RAFENA VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

0690/38 III-9-5 8a 157 10 Aa 30/220/57

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RAFENA

RFT



UKW-Meßleitung

TYP UML 131

Die Meßleitung gestattet im Ultrakurzwellenbereich von 1 ... 10 m die örtlich definierte Spannungsverteilung entlang einer 70-Ohm-Koaxialleitung zu messen. Auf diese Weise können Anpassungsmessungen an nachgeschalteten Zweipolen (z. B. die Anpassung von Abschlußwiderständen an Leitungen), Phasenmessungen, Wellenlängenbestimmungen und dergleichen im UKW-Gebiet durchgeführt werden.
Hierzu sind zum Teil Zusatzeinrichtungen wie Koaxialleitungen von unveränderlicher (sog. Zusatzverlängerungen) und von veränderlicher Länge erforderlich.
Um eine übersichtliche Darstellung zu gewährleisten, sind in obiger Abbildung Teile der Meßleitung weggelassen und die beiden Endteile entsprechend näher herangesetzt worden (siehe die beiden Pfeile).

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

TECHNISCHE DATEN

Meßleitung	Meßlänge:	$l = 2000$ mm
	Frequenzbereich:	$f = 30 \ldots 300$ MHz
	Wellenbereich:	$\lambda = 10 \ldots 1$ m
		(bei $f < 75$ MHz [$\lambda > 4$ m] sind Verlängerungsleitungen erforderlich)
	Zahl der Frequenzbereiche:	8
	Bereich I:	280 ... 320 MHz
	Bereich II:	240 ... 280 MHz
	Bereich III:	200 ... 240 MHz
	Bereich IV:	160 ... 200 MHz
	Bereich V:	120 ... 160 MHz
	Bereich VI:	80 ... 120 MHz
	Bereich VII:	50 ... 80 MHz
	Bereich VIII:	25 ... 50 MHz
	Wellenwiderstand:	$Z = 70\ \Omega$
	Anpassung:	$m \geqq 0{,}95$
	Einstellgenauigkeit:	0,5 mm
	Empfindlichkeit:	$E \geqq 100$ Skt/15 V $\approx$ gemessen mit Instrument 100 µA/Rᵢ = 2,6 ... 3,7 kΩ
	Regelbereich für Empfindlichkeit:	1:350
	Anschluß:	Koaxialstecker 7,5/24 nach TGL Eingang: Buchse Ausgang: Stecker
	Antriebsart des Meßschlittens:	von Hand oder durch Elektromotor
	Antriebsmotor:	Emphasen-Wechselstrom-Kurzschlußläufermotor mit Hilfsphase und Kondensatoren als Phasenschieber; ausgerüstet mit Federbremse und magnetischem Bremslüfter, 220 V; 2800 U/min
	Leistungsaufnahme:	ca. 80 VA
Zusatzverlängerung I	Elektrische Länge:	$l = 250$ mm
	Längenfehler:	$\triangle l \leqq \pm 2$ mm
	Wellenwiderstand:	$Z = 70\ \Omega$
	Anpassung:	$m \geqq 0{,}95$
	Anschluß:	Koaxialstecker 7,5/24 nach TGL Eingang: Buchse Ausgang: Stecker
Zusatzverlängerung II	Elektrische Länge:	$l = 500$ mm
	Längenfehler:	$\triangle l \leqq \pm 2$ mm
	Wellenwiderstand:	$Z = 70\ \Omega$
	Anpassung:	$m \geqq 0{,}95$
	Anschluß:	Koaxialstecker 7,5/24 nach TGL Eingang: Buchse Ausgang: Stecker
Zusatzverlängerung III	Elektrische Länge:	$l = 1000$ mm
	Längenfehler:	$\triangle l \leqq \pm 2$ mm
	Wellenwiderstand:	$Z = 70\ \Omega$
	Anpassung:	$m \geqq 0{,}95$
	Anschluß:	Koaxialstecker 7,5/24 nach TGL Eingang: Buchse Ausgang: Stecker
Veränderliche Koaxialleitung	(je eine vor und hinter der Meßleitung)	
	Elektrische Längenänderung:	$l_{max} - l_2 - l_1 \quad 800$ mm + 10 mm
	Einstellfehler:	$\triangle l \leqq \pm 2$ mm
	Wellenwiderstand:	$Z = 70\ \Omega$
	Anpassung bei	
	a) $f = 30 \ldots 100$ MHz:	$m \geqq 0{,}95$
	b) $f = 100 \ldots 300$ MHz:	$m \geqq 0{,}90$
	Anschluß:	Koaxialstecker 7,5/24 nach TGL Eingang: Buchse Ausgang: Stecker



Veränderliche Koaxialleitung
Abmessungen: Höhe = 1515 mm, Breite = 360 mm, Tiefe = 290 mm
Gewicht: ca. 15 kg

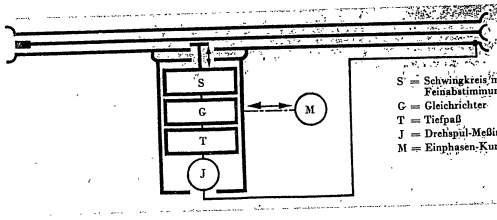
Meßleitung
Abmessungen: 2605 × 260 × 205 mm
Gewicht: ca. 52 kg

Zusatzverlängerung I
Abmessungen: 285 mm × 75 mm ⌀
Gewicht: ca. 1 kg

Zusatzverlängerung II
Abmessungen: 535 mm × 75 mm ⌀
Gewicht: ca. 1,6 kg

Zusatzverlängerung III
Abmessungen: 1035 mm × 75 mm ⌀
Gewicht: ca. 2,9 kg

Schematischer Aufbau



S = Schwingkreis mit Grob- und Feinabstimmung
G = Gleichrichter
T = Tiefpaß
J = Drehspul-Meßinstrument
M = Einphasen-Kurzschlußläufer-Motor

AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE

Das Gerät besteht aus einer horizontal angeordneten, einseitig geschlitzten 70-Ohm-Koaxialleitung mit einem Durchmesserverhältnis von 7,5 mm/24 mm, die zunächst oben und unten in je einer geschliffenen Winkelschiene gelagert ist.

Auf einer an den Enden mit je einem Tragegriff versehenen Grundplatte befinden sich zwei vertikal stehende Stirnwände, an denen die konzentrische Rohrleitung nebst Winkelschienen befestigt ist. Die Rohrleitung besitzt als Eingang eine Buchse zum Anschluß des Meßsenderkabels (rechter Anschluß) und als Ausgang einen Stecker zum Anschluß des Meßobjektes (linker Anschluß).

An der geschlitzten Rohrleitung gleitet ein Meßschlitten entlang, der von einem Stahlseil gezogen wird. Das Stahlseil kann sowohl von einem Kurbeldrehknopf als auch von einem Motor über ein Schnecken- und Planetengetriebe gezogen werden. Motor, Getriebe, Kupplung usw. sind rechts von der eigentlichen Meßleitung unter einer Blechverkleidung untergebracht.

Der Außenleiter der Meßleitung besitzt auf der einen Seite einen Längsschlitz, durch den mittels einer Sonde der im Meßschlitten untergebrachte Meßkreis an die Koaxialleitung kapazitiv angekoppelt wird.

Die Eintauchtiefe der Sonde und damit die Empfindlichkeit des Meßkreises können durch einen seitlich am Meßschlitten angeordneten Hebel kontinuierlich verändert werden.

Der im Meßschlitten eingebaute Meßkreis besteht aus einem Doppel-Drehkondensator, einem Spulenrevolver, einem Richtdetektor (Germaniumdiode), zwei Drosselketten zur HF-mäßigen Siebung des Detektorrichtstromes.

Mit dem Spulenrevolver, der durch einen Knebelschalter betätigt wird, lassen sich 8 verschiedene Frequenzbereiche einschalten, die mit dem kombinierten Drehkondensator (mittels Drehknopf, dessen Einstellung an einer Grobskala abgelesen werden kann) durchgestimmt werden können. Der eingeschaltete Frequenzbereich erscheint dabei in einem kleinen Fenster an der Rückseite des Meßschlittens.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Das Instrument zeigt bei Verschiebung des Meßschlittens auf der Meßleitung die Spannungsverteilung entlang der Koaxialleitung an.

An der Verkleidung des Gerätes ist oben ein Meßlineal mit 2000 mm Meßlänge befestigt, über das der Zeiger des Meßschlittens hinwegläuft. Damit ist eine auf ± 0,5 mm genaue Bestimmung der örtlichen Lage der gemessenen Spannungswerte möglich.

Bei Handbetrieb ist der an der Meßleitung befindliche Kurbeldrehknopf einzurasten.

Bei Motorbetrieb (Kurbeldrehknopf ausgerastet) bewegt sich der Meßschlitten nach Umlegen eines Hebelschalters, der unter dem Instrument angeordnet ist, entsprechend der Lage des Hebels nach rechts oder links. Dabei durchläuft der Meßschlitten nach jedem Einschalten jeweils mit geringer Geschwindigkeit auf der Meßleitung eine Feintriebstrecke von 150 mm, die zum Feineinstellen des Meßschlittens auf den Meßpunkt bei Motorbetrieb benötigt wird, dann erst läuft er mit erhöhter Geschwindigkeit über die Leitung.

Die elektrische Anlage verursacht keine HF-Störungen, da als Antriebsmotor ein Kurzschlußläufer-Motor verwendet wird und außerdem sowohl die Umschaltkontakte als auch die Endschalter (für beide Endstellungen des Meßschlittens) entstört sind.

Zur Messung der Anpassung muß der kapazitiv mit der Meßleitung gekoppelte Meßkreis mit dem angeschlossenen UKW-Sender auf Resonanz abgestimmt werden. Hierzu wird zunächst der Schalterknebel am Meßschlitten durchgeschaltet, bis in einem kleinen Fenster der gewünschte Frequenzbereich erscheint. Durch Drehen des Abstimmknopfes am Meßschlitten läßt sich dann der Schwingkreis auf Resonanz abstimmen.

Die günstigste Anzeigeempfindlichkeit kann am Einstellhebel durch Änderung der Sonden-Eintauchtiefe geregelt werden. Zweckmäßig ist es, 100 Skalenteile am Instrument einzustellen, wenn die Sonde in einem Spannungsmaximum der Leitung steht.

Das Verhältnis $m = \frac{U_{min}}{U_{max}}$ ist dabei ein Maß für die Anpassung, der Abstand zweier benachbarter Minima das Maß für die halbe Wellenlänge, die örtliche Lage eines Minimums oder Maximums (Abstand von der Fehlerquelle) ein Kriterium für die Phase.

Falls Messungen bei Frequenzen, bei denen der Abstand zweier Extremwerte größer als die Länge der Meßleitung ist, durchgeführt werden sollen, sind die zwei mitgelieferten veränderlichen Koaxialleitungen beiderseits der Meßleitung anzuschließen. Diese Leitungen ermöglichen es, durch Veränderung ihrer Länge den jeweils zu messenden Spannungsknoten oder -bauch auf die eigentliche Meßleitung zu verschieben und dort die Spannung zu messen.

Außerdem werden noch Zusatzverlängerungen (Koaxialleitungen von unveränderlicher Länge: 0,25; 0,5 und 1 m) mitgeliefert. Diese Verlängerungen können noch zusätzlich an die Koaxialleitungen von veränderlicher Länge angeschlossen werden. Sie ermöglichen es, zwei aufeinanderfolgende Extremwerte (d. h. ein Maximum und ein Minimum bzw. umgekehrt) in den Bereich der eigentlichen Meßleitung bzw. in den Bereich der Meßleitung und der beiderseits angeschlossenen veränderlichen Koaxialleitungen zu verschieben und dann die entsprechenden Messungen durchzuführen.

LIEFERUMFANG

Die UKW-Meßleitung wird komplett, einschließlich folgendem Zubehör, verpackt in 2 Transportkisten, geliefert:

1 Germanium-Kristalldiode OA 623, Bauform 1
1 Kleinglimmlampe MR 220 V o. W.
1 Geräte-Schmelzeinsatz, mittelträge, 0,6 A/250 V
1 Geräteschnur, 1,5 m lang
(oder auf besonderen Wunsch:
1 Geräteschnur, 1,5 m lang, mit Schutzkontakt)
1 HF-Kabel HFK 084 D, 1 m lang
1 HF-Kabel HFK 084 D, 2 m lang
1 Verbindungsstück VST 037
(Buchse 5/16-Stecker 7,5/24 nach TGL)
1 Verbindungsstück VST 038
(Stecker 5/16-Buchse 7,5/24 nach TGL)
1 Verbindungsstück VST 035
(Stecker 5/16-Stecker 7,5/24 nach TGL)
1 Verbindungsstück VST 039
(Buchse 5/16-Buchse 7,5/24 nach TGL)
1 Zusatzverlängerung I, 0,25 m lang
2 Zusatzverlängerungen II, 0,5 m lang
1 Zusatzverlängerung III, 1 m lang
2 veränderliche Koaxialleitungen
1 Beschreibung mit Bedienungsanweisung

Auf Wunsch können gegen Bestellung und besondere Berechnung Ersatzteile mitgeliefert werden.

Dabei besteht ein Satz Ersatzteile (Anzahl der Sätze je nach Auftrag) aus:

1 Germanium-Kristalldiode OA 623, Bauform 1
1 Kleinglimmlampe MR 220 V o. W.
5 mittelträge Geräte-Schmelzeinsätze 0,6 A/250 V

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

RAFENA

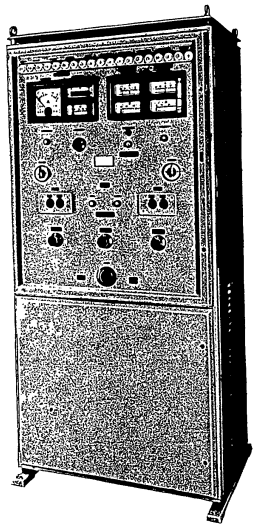
VEB RAFENA WERKE

Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/30 Be III-9-5 157 10 Ag 30/1239/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG RAFENA



Stationäre Notstrom-Versorgungsanlage

TYP **StV 403**

Die stationäre Notstrom-Versorgungsanlage dient zur Stromversorgung einer Funkstelle oder eines anderen Verbrauchers bei Netzausfall.

Bei kurzzeitigem Netzausfall schaltet die Anlage automatisch auf Akkumulatorenbatteriebetrieb und nach Wunsch zwischen 3 und 30 Minuten auf Benzinaggregatbetrieb um.

RAFENA **VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG**

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

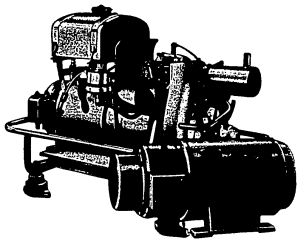
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

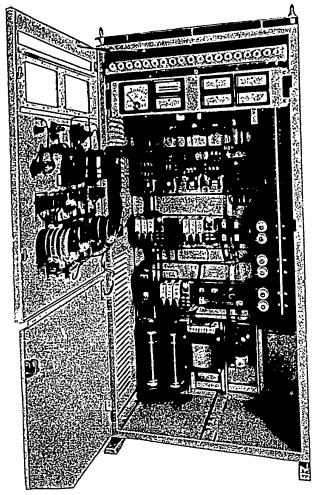
TECHNISCHE DATEN

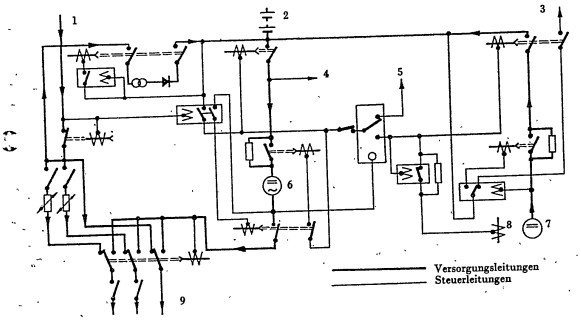
Netzbetrieb	Netzspannung:	220 V $\begin{matrix}+10\%\\-20\%\end{matrix}$, 50 Hz
	Anschlußwert:	ca. 5,5 kVA
	Geregelte Spannung:	220 V ± 2%
	Belastungsstrom Ausgang 1 bzw. 2:	
	a) geregelt:	nach Regeltype
	b) ungeregelt:	max. 6 A
	Belastungsstrom Ausgang 3 (ungeregelt):	max. 6 A
	Netzladegleichrichter:	ca. 130 V = / ca. 10 A bei Ladebeginn
	Automatische Inbetriebnahme des Netzladegleichrichters:	bei Batteriespannung ca. 105 V
	Automatische Abschaltung des Netzladegleichrichters:	bei Batteriespannung ca. 130 V
	Umschaltdauer Netzbetrieb — Betrieb über Umformer:	≦ 2 sec
Betrieb über Umformer	Spannung:	220 V ± 2%, 50 Hz ± 2%
	Gesamter Belastungsstrom (Ausgang 1 + 2 + 3):	max. 11,4 A
	Automatisches Anlassen des Benzinaggregates:	3...30 Min. nach Netzausfall (einstellbar)
	Dauer des Notstrombetriebes:	ca. 4 Std. (siehe hierzu Abschnitt „Aufbau und Wirkungsweise")
	Umschaltdauer Betrieb über Umformer-Netzbetrieb:	≦ 2 sec
Umformer	Type:	Motorgenerator: Fimag EMG 2,5 / 2-2 / Z-GE
Motor	Leistung:	3,1 kW
	Spannung:	100 V — max. 125 V =
	Stromaufnahme:	26...33 A
	Umdrehungszahl:	3000 U/min
Generator	Leistung:	2,5 kVA
	cos. φ:	0,9...1
	Spannung:	220 V, 50 Hz
	Belastungsstrom:	max. 11,4 A
	Oberwelligkeit des Wechselstromes:	max. 5%
	Spannungskonstanz zwischen Halb- und Vollast:	± 5%
	Frequenzkonstanz zwischen Halb- und Vollast:	± 5%
Benzinaggregat	Type:	Be Gt 3 - 2 / x
Benzinmotor	Type:	Einzylinder-Zweitakt-Motor IFA/EL 308
	Leistung:	ca. 5 PS bei Dauerbetrieb
	Umdrehungszahl:	3000 U/min ± 3% (Fliehkraftreglung)
	Kraftstoffverbrauch:	ca. 3 l/h bei 3 kW Abgabe
	Kraftstoffgemisch:	25:1
	Kühlung:	Luftkühlung
Generator	Type:	Fimag GGBS 3 - 120 / Z
	Leistung:	3 kW
	Spannung:	130 V =
	Belastungsstrom:	max. 23 A
	Spannungskonstanz zwischen Last- und Leerlauf:	± 5%
Akkumulatorenbatterie	Spannung:	110 V
	Kapazität:	≧ 150 Ah

Die Anlage umfaßt folgende Hauptteile:

1. einen Steuerschrank mit einer Ladeeinrichtung für die Akkumulatorenbatterie
2. eine Akkumulatorenbatterie 110 V, ≧ 150 Ah
3. einen Umformer 110 V = / 220 V ~
4. ein Benzinaggregat mit Gleichstromgenerator 110 V







Prinzipschaltbild
Schaltstellung: Netzbetrieb

1 Netz
2 Batterie
3 Rückstromwarnung
4 Notbeleuchtung
5 Außensignal
6 Umformer
7 Benzinaggregat
8 Benzinhahn
9 Ausgang 1...3

Abmessungen und Gewichte

	Höhe ca.	Breite ca.	Tiefe ca.	Gewicht ca.
Steuerschrank:	1970 mm	910 mm	680 mm	245 kg
Benzinaggregat:	770 mm	1075 mm	600 mm	135 kg
Umformer:	350 mm	675 mm	315 mm	100 kg

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE

Solange Netzspannung vorhanden ist, werden die Geräte der Funkstelle vom Netz gespeist. (Zur Konstanthaltung können 2 Spannungsregler an die Anlage angeschlossen werden.) Bei Netzausfall wird der Umformer automatisch an die Akkumulatorenbatterie geschaltet. Er versorgt die Geräte direkt mit Wechselspannung, welche auf ± 2% konstant ist. Die Umschaltzeit beträgt max. 2 sec. Gleichzeitig wird eine Notbeleuchtung aus der Akkumulatorenbatterie eingeschaltet.

Die Batterie könnte den hohen Strombedarf nur verhältnismäßig kurze Zeit decken. Dauert der Netzausfall länger, wird das Benzinaggregat automatisch angelassen.

Die Zeit kann an einem Zeitrelais zwischen 3 und 30 Minuten eingestellt werden.

Das Aggregat liefert jetzt den Gleichstrom für den Umformer, die Batterie wirkt als Pufferbatterie. Dieser Notstrombetrieb kann bei vollem Benzintank bis zu einer Dauer von ca. 4 Stunden ausgedehnt werden. Bei entsprechender Wartung des Benzinaggregats (Brennstoffauffüllen und Beobachtung des Motors) kann der Betrieb noch weiter ausgedehnt werden.

Ist der Netzausfall behoben, schaltet die Anlage automatisch wieder auf Netzversorgung um. Umformer und Benzinaggregat werden stillgesetzt. Die Umschaltzeit beträgt ebenfalls max. 2 sec.

Die Umschaltungen von Netz- auf Notbetrieb und umgekehrt können auch von Hand vorgenommen werden.

Die Akkumulatorenbatterie wird automatisch auf einer Spannung von 105 V gehalten. Sinkt die Spannung ab, wird sie über einen Ladegleichrichter so lange geladen, bis eine Spannung von ca. 130 V erreicht ist. Auch dieser Ladevorgang kann von Hand eingeschaltet werden.

Die für die automatische Umschaltung notwendigen Relais und Schaltschütze sowie die Ladeeinrichtung sind in dem sogenannten Steuerschrank untergebracht. Dieser wird in der Nähe der Funkgeräte aufgestellt, weil von ihm aus die Anlage überwacht, gesteuert und geregelt wird. Die Vorderseite des Schrankes bilden Türen, die sich bis zu 90° öffnen lassen, so daß die eingebauten Teile bequem zugänglich sind.

LIEFERUMFANG

Der vollständige Lieferumfang mit Montagematerial und Ersatzteilen ist aus dem Angebot der Absatzabteilung zu ersehen.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

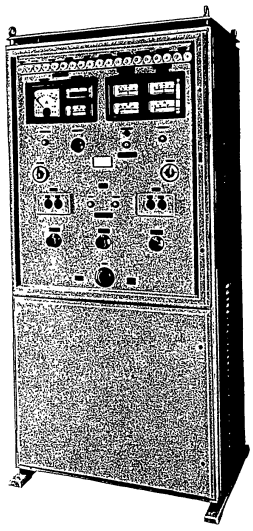
VEB RAFENA WERKE

Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/7 Be III-9-5 157 5 Ag 30/1232/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG



Stationäre Notstrom-Versorgungsanlage

TYP StV 403

Die stationäre Notstrom-Versorgungsanlage dient zur Stromversorgung einer Funkstelle oder eines anderen Verbrauchers bei Netzausfall.

Bei kurzzeitigem Netzausfall schaltet die Anlage automatisch auf Akkumulatorenbatteriebetrieb und nach Wunsch zwischen 3 und 30 Minuten auf Benzinaggregatbetrieb um.

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

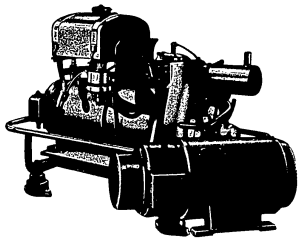
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

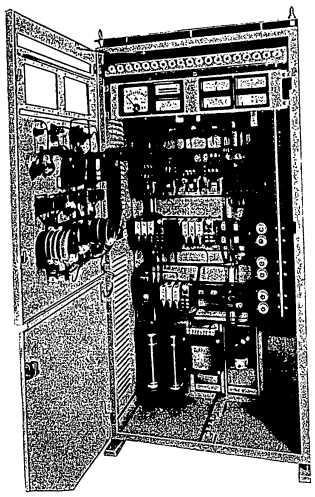
TECHNISCHE DATEN

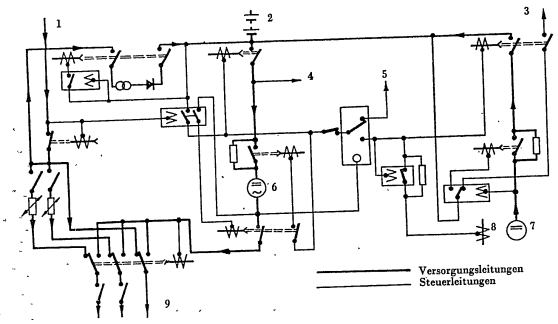
Netzbetrieb	Netzspannung:	220 V $^{+\ 10\%}_{-\ 20\%}$, 50 Hz
	Anschlußwert:	ca. 5,5 kVA
	Geregelte Spannung:	220 V ± 2%
	Belastungsstrom Ausgang 1 bzw. 2:	
	a) geregelt:	nach Regeltype
	b) ungeregelt:	max. 6 A
	Belastungsstrom Ausgang 3 (ungeregelt):	max. 6 A
	Netzladegleichrichter:	ca. 130 V = / ca. 10 A bei Ladebeginn
	Automatische Inbetriebnahme des Netzladegleichrichters:	bei Batteriespannung ca. 105 V
	Automatische Abschaltung des Netzladegleichrichters:	bei Batteriespannung ca. 130 V
	Umschaltdauer Netzbetrieb — Betrieb über Umformer:	≦ 2 sec
Betrieb über Umformer	Spannung:	220 V ± 2%, 50 Hz ± 2%
	Gesamter Belastungsstrom (Ausgang 1 + 2 + 3):	max. 11,4 A
	Automatisches Anlassen des Benzinaggregates:	3...30 Min. nach Netzausfall (einstellbar)
	Dauer des Notstrombetriebes:	ca. 4 Std. (siehe hierzu Abschnitt „Aufbau und Wirkungsweise")
	Umschaltdauer Betrieb über Umformer-Netzbetrieb:	≦ 2 sec
Umformer	Type:	Motorgenerator: Fimag EMG 2,5 / 2-2 / Z-GE
Motor	Leistung:	3,1 kW
	Spannung:	100 V — max. 125 V =
	Stromaufnahme:	26...33 A
	Umdrehungszahl:	3000 U/min
Generator	Leistung:	2,5 kVA
	cos. φ:	0,9...1
	Spannung:	220 V, 50 Hz
	Belastungsstrom:	max. 11,4 A
	Oberwelligkeit des Wechselstromes:	max. 5%
	Spannungskonstanz zwischen Halb- und Vollast:	± 5%
	Frequenzkonstanz zwischen Halb- und Vollast:	± 5%
Benzinaggregat	Type:	Be Gt 3 - 2 / x
Benzinmotor	Type:	Einzylinder-Zweitakt-Motor IFA/EL 308
	Leistung:	ca. 5 PS bei Dauerbetrieb
	Umdrehungszahl:	3000 U/mn ± 3% (Fliehkraftreglung)
	Kraftstoffverbrauch:	ca. 3 l/h bei 3 kW Abgabe
	Kraftstoffgemisch:	25:1
	Kühlung:	Luftkühlung
Generator	Type:	Fimag GGBS 3 - 120 / Z
	Leistung:	3 kW
	Spannung:	130 V =
	Belastungsstrom:	max. 23 A
	Spannungskonstanz zwischen Last- und Leerlauf:	± 5%
Akkumulatorenbatterie	Spannung:	110 V
	Kapazität:	≧ 150 Ah

Die Anlage umfaßt folgende Hauptteile:

1. einen Steuerschrank mit einer Ladeeinrichtung für die Akkumulatorenbatterie
2. eine Akkumulatorenbatterie 110 V, ≧ 150 Ah
3. einen Umformer 110 V = / 220 V ~
4. ein Benzinaggregat mit Gleichstromgenerator 110 V







Prinzipschaltbild

Schaltstellung: Netzbetrieb

1 Netz
2 Batterie
3 Rückstromwarnung
4 Notbeleuchtung
5 Außensignal
6 Umformer
7 Benzinaggregat
8 Benzinhahn
9 Ausgang 1...3

Abmessungen und Gewichte

	Höhe ca.	Breite ca.	Tiefe ca.	Gewicht ca.
Steuerschrank:	1970 mm	910 mm	680 mm	245 kg
Benzinaggregat:	770 mm	1075 mm	600 mm	135 kg
Umformer:	350 mm	675 mm	315 mm	100 kg

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE

Solange Netzspannung vorhanden ist, werden die Geräte der Funkstelle vom Netz gespeist. (Zur Konstanthaltung können 2 Spannungsregler an die Anlage angeschlossen werden.) Bei Netzausfall wird der Umformer automatisch an die Akkumulatorenbatterie geschaltet. Er versorgt die Geräte direkt mit Wechselspannung, welche auf $\pm 2\%$ konstant ist. Die Umschaltzeit beträgt max. 2 sec. Gleichzeitig wird eine Notbeleuchtung aus der Akkumulatorenbatterie eingeschaltet.

Die Batterie könnte den hohen Strombedarf nur verhältnismäßig kurze Zeit decken. Dauert der Netzausfall länger, wird das Benzinaggregat automatisch angelassen.

Die Zeit kann an einem Zeitrelais zwischen 3 und 30 Minuten eingestellt werden.

Das Aggregat liefert jetzt den Gleichstrom für den Umformer, die Batterie wirkt als Pufferbatterie. Dieser Notstrombetrieb kann bei vollem Benzintank bis zu einer Dauer von ca. 4 Stunden ausgedehnt werden. Bei entsprechender Wartung des Benzinaggregats (Brennstoffauffüllen und Beobachtung des Motors) kann der Betrieb noch weiter ausgedehnt werden.

Ist der Netzausfall behoben, schaltet die Anlage automatisch wieder auf Netzversorgung um. Umformer und Benzinaggregat werden stillgesetzt. Die Umschaltzeit beträgt ebenfalls max. 2 sec.

Die Umschaltungen von Netz- auf Notbetrieb und umgekehrt können auch von Hand vorgenommen werden.

Die Akkumulatorenbatterie wird automatisch auf einer Spannung von 105 V gehalten. Sinkt die Spannung ab, wird sie über einen Ladegleichrichter so lange geladen, bis eine Spannung von ca. 130 V erreicht ist. Auch dieser Ladevorgang kann von Hand eingeschaltet werden.

Die für die automatische Umschaltung notwendigen Relais und Schaltschütze sowie die Ladeeinrichtung sind in dem sogenannten Steuerschrank untergebracht. Dieser wird in der Nähe der Funkgeräte aufgestellt, weil von ihm aus die Anlage überwacht, gesteuert und geregelt wird. Die Vorderseite des Schrankes bilden Türen, die sich bis zu 90° öffnen lassen, so daß die eingebauten Teile bequem zugänglich sind.

LIEFERUMFANG

Der vollständige Lieferumfang mit Montagematerial und Ersatzteilen ist aus dem Angebot der Absatzabteilung zu ersehen.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

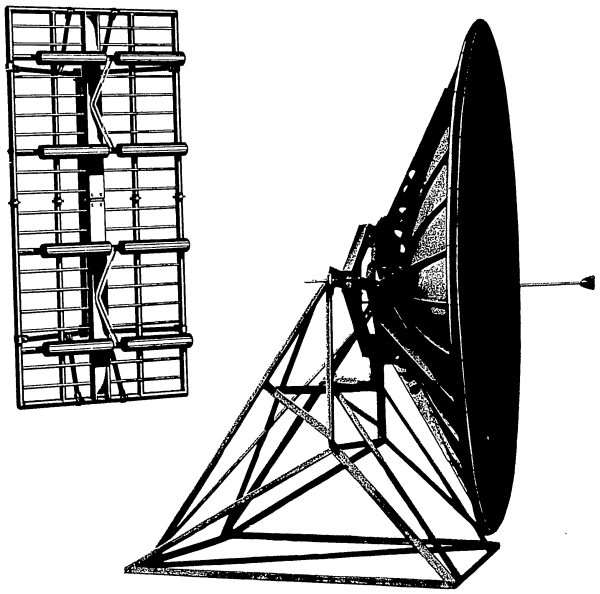
VEB RAFENA WERKE

Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/78a III-9-5 157 5 Ag 30/1232/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG



Richtfunk
ANTENNEN

Die Parabol- und Achterfeldantennen dienen zur Richtstrahlung von Dm- und UKW-Schwingungen

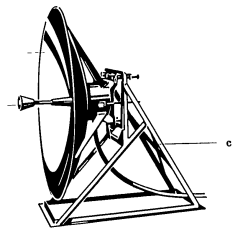
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die Parabolantenne

besteht im wesentlichsten aus einem metallischen Parabolspiegel (a), einem im Brennpunkt angebrachten Halbwellendipol (b) und der Befestigung (c).



Technische Daten für Parabolantennen

Type	Spiegeldurchmesser d (m)	Wellenlänge λ (cm) von	Wellenlänge λ (cm) bis	Halbwertsbreite (°)	Antennenverstärkung (bezogen auf Elementardipol)	Antennenbefestigung	Kabelanschluß nach	Verwendet für	Gewicht (kg)	Abmessungen (mm) Höhe	Breite	Tiefe
ANT 001 A	2,5	17,9	20,3	≈ ± 4	500	c_w	hinten	RVC 904	200	2600	2600	1665
ANT 001 B	2,5	17,9	20,3	≈ ± 4	500	c_p	hinten	RVG 904	280	2830	2600	2350
ANT 003 A	2,5	26,0	28,0	≈ ± 5	250	c_w	hinten	RVC 905	200	2600	2600	1665
ANT 003 B	2,5	26,0	28,0	≈ ± 5	250	c_p	hinten	RVG 905	280	2830	2600	2375
ANT 003 C	2,5	26,0	28,0	≈ ± 5	250	*	hinten	RVG 905	650	4735	2600	2000
ANT 004 A	2,5	20,5	25,0	≈ ± 4	330	c_w	hinten	RVC 902/903	200	2600	2600	1665
ANT 004 B	2,5	20,5	25,0	≈ ± 4	330	c_p	hinten	RVG 902/903	280	2830	2600	2375
ANT 007 A	1,5	16,9	18,5	≈ ± 5,5	220	c_m	unten	RVG 955	36	1522	1522	820
ANT 007 B	1,5	16,9	18,5	≈ ± 5,5	220	c_p	hinten	RVG 955	76	1652	1522	1491
ANT 017 A	4,0	17,9	20,3	≈ ± 2,5	1200	c_w	hinten	RVG 904	380	4100	4100	2300
ANT 017 B	4,0	17,9	20,3	≈ ± 2,5	1200	c_p	hinten	RVG 904	665	4485	4100	3750
ANT 017 C	4,0	17,9	20,3	≈ ± 2,5	1200	*	hinten	RVG 904	680	4600	4100	2370
ANT 018 C	1,5	20,5	25,0	≈ ± 8	100	c_p	unten	RVG 902/903	76	1652	1524	1365
ANT 018 D	1,5	20,5	25,0	≈ ± 8	100	c_m	unten	RVG 902/903	36	1524	1524	705
ANT 019 A	1,5	26,0	28,0	≈ ± 9	90	c_m	unten	RVG 905	36	1522	1522	885
ANT 019 B	1,5	26,0	28,0	≈ ± 9	90	c_p	unten	RVG 905	76	1652	1522	1560
ANT 020 A	1,5	17,9	20,3	≈ ± 6,5	180	c_m	unten	RVG 904	36	1522	1522	820
ANT 020 B	1,5	17,9	20,3	≈ ± 6,5	180	c_p	hinten	RVG 904	76	1652	1522	1485
ANT 637 A	2,5	16,9	18,5	≈ ± 3,5	600	c_w	hinten	RVG 955	200	2600	2600	1665
ANT 637 B	2,5	16,9	18,5	≈ ± 3,5	600	c_p	hinten	RVG 955	280	2830	2600	2410
ANT 638 A	1,5	18,7	20,3	≈ ± 6,5	180	c_m	hinten	RVG 908	36	1522	1522	935
ANT 638 B	1,5	18,7	20,3	≈ ± 6,5	180	c_p	hinten	RVG 908	76	1652	1522	1565
ANT 639 A	2,5	11,1	12,3	≈ ± 2,5	1350	c_w	hinten	RVG 934	200	2600	2600	1665
ANT 639 B	2,5	11,1	12,3	≈ ± 2,5	1350	c_p	hinten	RVG 934	280	2830	2600	2382
ANT 640 A	2,5	18,7	20,3	≈ ± 4	500	c_w	hinten	RVG 908	200	2600	2600	1665
ANT 640 B	2,5	18,7	20,3	≈ ± 4	500	c_p	hinten	RVG 908	280	2830	2600	2377
ANT 641 A	4,0	18,7	20,3	≈ ± 2,5	1200	c_w	hinten	RVG 908	380	4100	4100	2150
ANT 641 B	4,0	18,7	20,3	≈ ± 2,5	1200	c_p	hinten	RVG 908	665	4485	4100	3600
Planspiegel **												
ANT 005 A	2,85×1,99					c_m		nur in Verbindung mit Parabolantennen mit einem Spiegeldurchmesser v. 1,5 m	100	2850	1990	2270
ANT 005 B	2,85×1,99					c_w			150	2850	1990	2770

Die in der Tabelle angegebenen Parabolantennen sind mit horizontaler oder vertikaler Polarisation lieferbar.

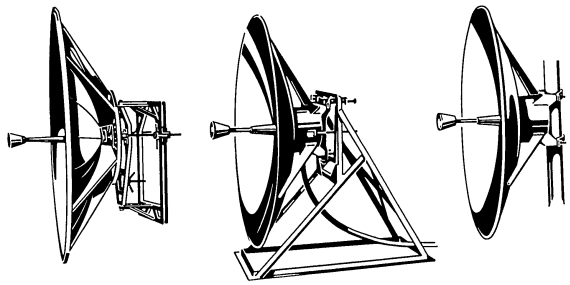
* Die Antennen ANT 003 C und ANT 017 C besitzen einen Rahmen für Turmbefestigung, der sich im Prinzip nur wenig von der Wandbefestigung unterscheidet.

** siehe Seite 3.

Die Befestigungsart einer Antenne richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen, wo sie errichtet werden soll. Die auf Seite 2 in der Tabelle aufgeführten Kurzzeichen

c_w c_p c_m

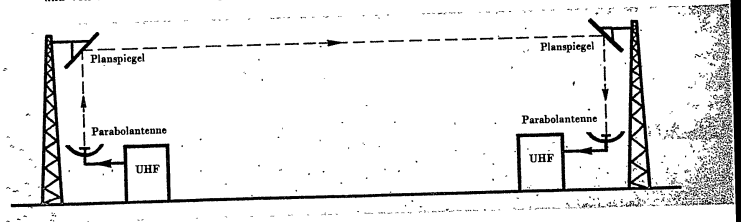
kennzeichnen die gebräuchlichsten und nach Wunsch lieferbaren Befestigungen für Parabolantennen.



c_w = Wandbefestigung c_p = Plattformbefestigung c_m = Mastbefestigung

Planspiegel

Die achteckigen Planspiegel dienen zur Verkürzung langer Kabelverbindungen vom Sender zur Antenne und von der Antenne zum Empfänger (siehe untenstehende Abbildung).



Spezialantennen

Type	Frequenzbereich f (MHz) von	bis	Antennenverstärkung (bezogen auf Elementardipol)	Antennenbefestigung	Kabelanschluß nach	Verwendet für	Gewicht (kg)	Abmessungen (mm) Höhe	Breite	Tiefe
ANT 009 A	48,5	56,5	ca. 4	c_m	hinten	FE 853	150	5000	2975	2110
ANT 009 B	48,5	56,5	ca. 4	c_w	hinten	FE 853	230	5000	2975	2840
ANT 010 A	58	66	ca. 4	c_m	hinten	FE 853	130	4300	2520	1900
ANT 010 B	58	66	ca. 4	c_w	hinten	FE 853	210	4300	2520	2630

Die Spezialantennen für FE 853 bestehen aus 2 Schleifendipolen mit einer Gruppe abgestimmter Reflektoren.

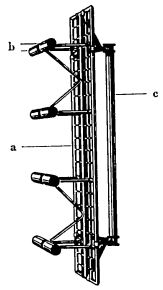
Alle in der Tabelle aufgeführten Antennen sind für horizontale Polarisation konstruiert.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

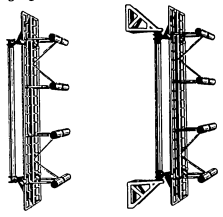
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die Achterfeldantenne

setzt sich zusammen aus der Reflektorwand (a), den Halbwellenstrahlendipolen (b), welche in 4 Feldern übereinandergelagert sind, und der Befestigung (c).



Bei diesen Antennen sind die gebräuchlichsten Befestigungsarten:



c_m = Mastbefestigung c_w = Wandbefestigung

Technische Daten für Achterfeldantennen

Type	Frequenzbereich f (MHz)		Antennenverstärkung (bezogen auf Elementardipol)	Antennenbefestigung	Kabelanschluß nach	Verwendet für	Gewicht (kg)	Abmessungen (mm)		
	von	bis						Höhe	Breite	Tiefe
ANT 008 A	154	226	12	c_m	unten	FE 853	115	3200	1800	850
ANT 008 B	154	226	12	c_w	unten	FE 853	170	3500	1800	1300
ANT 636 A	125	143	12	c_m	unten	RVG 951	125	3565	1665	1000
ANT 636 B	125	143	12	c_w	unten	RVG 951	170	3565	1665	1425

Alle in der Tabelle aufgeführten Antennen sind für horizontale Polarisation konstruiert.

Der Anschluß der Parabol- und Achterfeldantennen ist ausgeführt mit wasserdichten 70-Ohm-Koaxialsteckverbindungen KST 075 oder KST 076.

Das dazugehörige Rillenkabel Ri CU TP mit einer Dämpfung von 9 Np/km bei f = 1500 MHz (λ = 20 cm) vom VEB Kabelwerk Oberspree wird in normierten Längen von 50 oder 250 m geliefert bzw. nach Kundenwunsch angefertigt.

L I E F E R U M F A N G

Die Lieferung der einzelnen Antennen erfolgt nach den Lieferumfängen der Richtfunkgeräte oder auf gesonderte Bestellung des Kunden.

Ausführlichere Angaben sind aus dem Angebot unserer Absatzabteilung zu ersehen.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

RAFENA

VEB RAFENA WERKE

Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6590/378 III-9-5 257 10 A 30/410/57

Vorläufige Information

Richtfunkverbindungsgerät Typ RVG 952

Vorläufige technische Daten

U H F - Teil	
Frequenzbereich:	2450 ... 2700 MHz (20 UHF-Kanäle, wahlweise abstimmbar)
Senderleistung:	Ns = 2,5 W angestrebt, 3 W (LD 12)
Empfängeroszillator:	mit automatischer Nachlaufeinrichtung
Zwischenfrequenz:	35 MHz
ZF - Bandbreite:	5,5 MHz
Wellenwiderstand der Energieleitung:	60 Ohm
Funkfeldlänge:	ca. 40 km (abhängig von den jeweiligen topographischen Verhältnissen)
M o d u l a t i o n s - und D e m o d u l a t i o n s g e r ä t e	
Impulsfrequenz:	192 kHz
Δ einem Impulsabstand von:	5,2 µs
Impulsbreite:	0,5 µs
Kennimpuls:	1,5 µs
Normalimpulshub:	± 0,6 µs
Maximalhub:	± 1,2 µs (bis zum Einsatz der Hub-Begrenzung)
Kanalzahl:	Es können 6, 12, 18 oder 24 Kanäle zusammengestellt werden. Davon wird ein Kanal zur Synchronisierung benutzt.
N F - Übertragungsbereich:	300 ... 3400 Hz
NF- Ein- und Ausgangsscheinwiderstand:	600 Ohm reell Der zul. Fehler der Reihenschaltung von Ein- und Ausgangsscheinwiderstand, gemessen gegen 1200 Ohm, soll < 15 % sein.
NF-Eingangspegel:	- 2 N
NF-Ausgangspegel:	+ 1 N ± 0,1 N Ausgangspegel ist in 4 Stufen um je 0,1 N regelbar
NF-Amplitudengang:	Das vom CCIF angegebene Restdämpfungstoleranzschema ist zugrunde gelegt.
Klirrfaktor:	< 5 %
Rufübertragung:	Gleichstromruf, wahlfähig
Geräuschabstand: (bei Zusammenschaltung der Modulat.- und Demodulationsgeräte)	≥ 7,65 N
Gesamtgeräuschabstand: (Geräusch und Nebensprechen bei Zusammenschaltung der Modulat.- und Demodulationsgeräte)	≥ 7,5 N bzw. 7 N im gefährdeten Kanal
Netzspannung:	220 V, 50 Hz
Stromaufnahme:	Geräte direkt, d. h. ohne automat. Spannungsregler und jeweils die Geräte für 24 Kanäle ausgelegt.
UHF - Gestell:	ca. 2,5 A
Modulatorgestell:	ca. 2 A
Demodulatorgestell:	ca. 2,8 A

RAFENA

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

III-9-187 5 Jd-G 51/58

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RAFENA

Abmessungen: Postbauweise 52
ca. 1540 x 600 x 222 mm

Gewicht:

UHF-Gestell:	ca. 250 kg
Modulatorgestell:	ca. 250 kg
Demodulatorgestell:	ca. 250 kg
Zusatzgestell:	ca. 150 kg

Verwendungszweck, Wirkungsweise und Aufbau

Das Richtverbindungsgerät RVG 934 gestattet die drahtlose Übertragung von 6, 12, 18 oder 24 Nachrichtenkanälen (davon wird 1 Kanal zur Synchronisation benutzt) mittels Dezimeterwellen. Außerdem kann das Gerät z. B. als Relaisstelle zum Ein- und Ausschleifen von bis zu 12 Kanälen benutzt werden. Das Gerät arbeitet mit Impuls-Phasen-Modulation (PPM). Diese Modulationsart bietet gegenüber der Amplituden- bzw. Frequenzmodulation folgende Vorteile:

1. Einfachster Aufbau des UHF-Senders. (Selbsterregter impulsgetasteter Triodensender)
2. Hoher Impulspegel bei gleicher mittlerer Sendeleistung (Sendegewinn).
3. Möglichkeit der Impuls-Regenerierung, dadurch gute Übertragungsgüte auch bei längeren Relaisstrecken.
4. Einfachste Übertragung des Rufes, dadurch Möglichkeit der Gleichspannungsübertragung
5. Einfacher Aufbau der Relaisstelle, auf der nicht bis zur NF demoduliert zu werden braucht (keine zusätzlichen Verzerrungen).
6. Möglichkeit einfacher Abzweigung einzelner Kanäle auf einer Relaisstelle.

Wie das Prinzipschema zeigt, werden die 23 Sprechkanäle auf der Endstelle 4-drahtmäßig an den Modulator- bzw. Demodulatorschrank herangeführt. Im Modulator wird aus einer Impulsfolge mit der Folgefrequenz 192 kHz jeweils jeder 24. Impuls einem Kanal zugeordnet, so daß jeder Kanal 8000 mal in der Sekunde abgetastet wird. Je nach der Amplitude der Nachrichtenschwingung wird die Lage des zugehörigen Impulses relativ zu einem Kennimpuls geändert. Die so modulierte Impulsfolge wird im HF-Schrank verstärkt und tastet den Dezimetersender. Ein Locksender sichert ein sofortiges, rauscharmes Anschwingen. Die Senderenergie wird über ein HF-Kabel auf die Sendeantenne übertragen. Von der Empfangsantenne gelangt das Signal zum Empfänger mit nachgeschaltetem Impulsverstärker, in welchem die empfangenen Impulse verstärkt und geformt werden. Sie werden dann dem Demodulatorschrank zugeführt. In ihm wird für jeden Kanal eine sogenannte Treppenkurve aufgebaut, deren Stufen den NF-Spannungswerten während der Abtastimpulse im Modulator entsprechen. Durch Tiefpaßfilter wird hieraus die ursprüngliche Nachricht gewonnen.

Auf einer einfachen Relaisstelle sind lediglich zwei HF-Schränke mit den dazugehörigen Antennen und HF-Kabeln notwendig. Die aus einer Richtung empfangenen Impulse tasten den Sender des anderen HF-Schrankes und werden in der anderen Richtung wieder ausgestrahlt (siehe Prinzipschema).

Sollten auf der Relaisstelle einige Kanäle abgezweigt bzw. eingefügt werden, so ist das Gerät RVG 934 in der entsprechenden Ausführung zu verwenden.

Als Dezimeterantennen werden dipolerregte Parabolantennen verwendet. Zwischen den Antennen eines Funkfeldes muß quasi-optische Sicht vorhanden sein. Durch Zwischenschalten einer genügenden Anzahl von Relaisstellen lassen sich beträchtliche Entfernungen überbrücken.

Das Gerät wird mechanisch in Form von Schränken aufgebaut, in welche eine Anzahl Einschübe eingesetzt sind. Zu Reparaturzwecken lassen sich diese Einschübe bequem auswechseln. Eine leichte Bedienung und Überwachung der Anlage wird durch Kontrolleinrichtungen in Form von Signallampen, Meßinstrumenten und Störwecker sichergestellt. Mittels eines Kontrolloszillografen können die gesendeten und empfangenen Impulse überwacht werden.

Eine Lüfteranlage saugt die Warmluft aus den Schränken ab.

Um Netzspannungs-Schwankungen weitgehend auszugleichen, werden in die Netzzuleitungen automatische Spannungsregler geschaltet.

Lieferumfang

Das Richtfunkverbindungsgerät wird auf Anforderung des Kunden für Endstellen- und Relaisstellenbetrieb komplett mit Kabeln, Antennen und einer Gerätbeschreibung mit Bedienungsanweisung geliefert.

Der vollständige Lieferumfang mit Ersatzteilen ist aus dem Angebot unserer Absatzabteilung zu ersehen.

III/9/237 Ag. 30/911/57/DDR

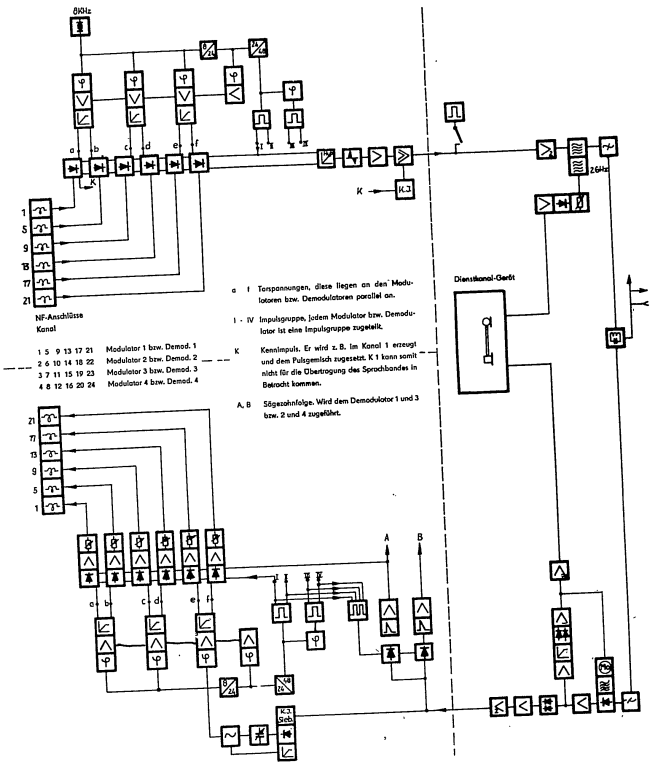
RVG 934

III-9-187 3 Jd-G 51/57

RAFENA

Modulationsgerät

UHF-Teil



a - f Torspannungen, diese liegen an den Modulatoren bzw. Demodulatoren parallel an.

I - IV Impulsgruppe, jedem Modulator bzw. Demodulator ist eine Impulsgruppe zugeteilt.

K Kennimpuls. Er wird z. B. im Kanal 1 erzeugt und dem Pulsgemisch zugesetzt. K 1 kann somit nicht für die Übertragung des Sprachbandes in Betracht kommen.

A, B Sägezahnfolge. Wird dem Demodulator 1 und 3 bzw. 2 und 4 zugeführt.

Demodulationsgerät

III-9-187 2 Jd-G 51/58

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 :
CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 :
CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Mit diesem Katalog wollen wir Ihnen in kurzer Form Einblick in das Produktionsprogramm unseres Werkes geben.
Sollten Sie für einzelne Geräte besonderes Interesse haben, so schreiben Sie uns bitte; wir übersenden Ihnen gern die gewünschten ausführlichen Spezialdruckschriften und stehen für Auskünfte jederzeit zur Verfügung.

By means of this catalogue we wish to give you a birds-eye view of the production program of our factory.
Please write us if you have particular interest in specific equipments. We will gladly send you the desired detailed special catalogue and are always at your disposal for information purposes.

Avec ce catalogue, nous voulons vous donner un aperçu sur le programme de production de notre usine d'une façon simple et claire.
Si divers appareils devaient vous intéresser particulièrement, nous vous prions de nous écrire; nous vous transmettrons volontiers les brochures détaillées désirées et nous sommes toujours à votre disposition pour vous donner tout renseignement désiré.

Этим каталогом мы хотим кратко ознакомить Вас с производственной программой нашего завода.
Если Вас особенно интересуют отдельные приборы, то просим сообщить нам об этом, мы охотно вышлем Вам подробные специальные проспекты и всегда готовы дать Вам соответствующую справку.

RAFENA

VEB RAFENA WERKE

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

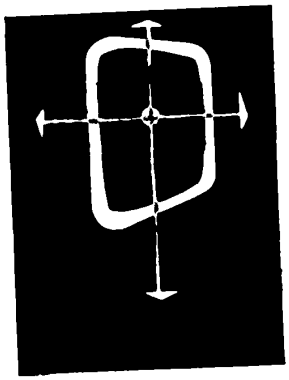
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Fernsehen – Rundfunk

Television – Radio

Télévision – Radio

Телевидение — Радиовещание

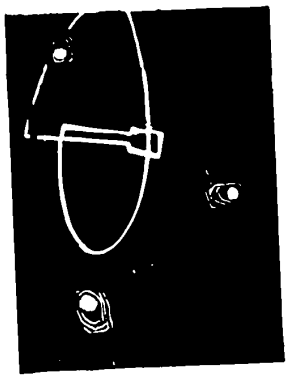


Weitverkehrstechnik

Long distance traffic communication

Trafic à grande distance communication

Техника дальней связи

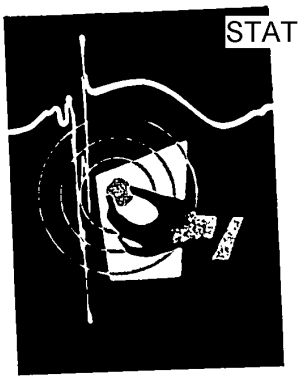


Meßgeräte

Measuring apparatus

Appareils de mesure

Измерительные приборы



STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Sendeanlagen
Zubringerstrecken
Fernsehempfänger

Transmitting stations
Relay links
TV sets

Postes d'émission
Relais-lignes
Téléviseurs

Передающие устройства
Ретрансляционные линии
Телевизионные приемники

Geräte für drahtlose Nachrichtenübermittlung, TF-Systeme

Apparatus for wireless communication, carrier frequency systems

Appareils pour T. S. F., systèmes à fréquence porteuse

Приборы для беспроволочной связи, системы несущих частот

Hochfrequenz- und Fernsehmeßgeräte
Dezimetermeßgeräte
Meßhilfsgeräte

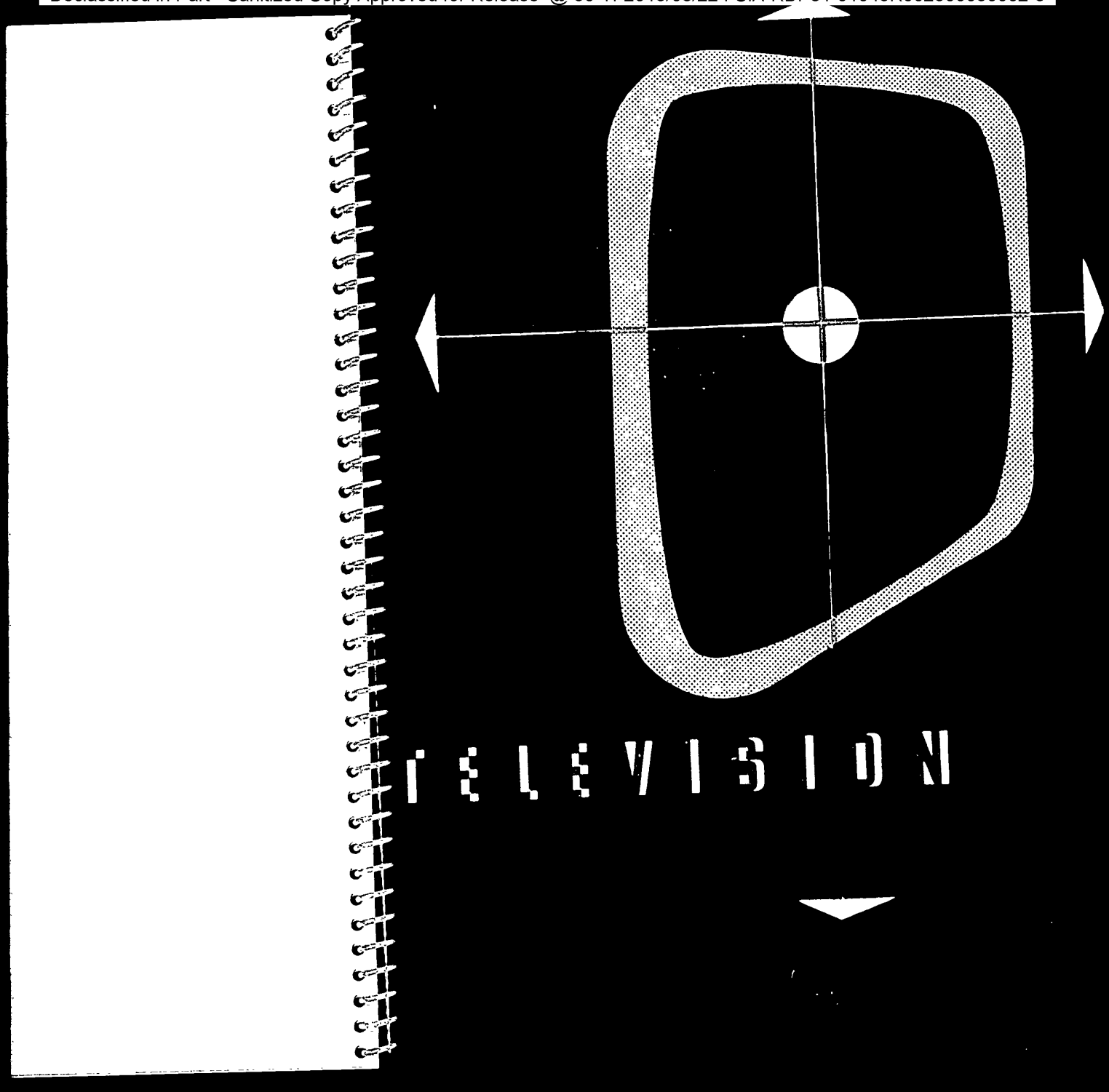
High frequency and television equipment
Decimeter measuring apparatus
Auxiliary measuring apparatus

Appareils décimétriques et de télévision
Appareils de mesure décimétriques
Appareils de mesure auxiliaires

Высокочастотные и телевизионные измерительные приборы
Дециметровые измерительные приборы
Вспомогат. измерительные приборы

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

STAT



Je ca 1400 2000 6500 mm
Geblase 420 505 365 mm

Fernsehsender FS 871

TV Transmitter Type FS 871

Emetteur de télévision, type FS 871

Телевизионный передатчик типа FS 871

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der Fernsehsender dient in Verbindung mit der dazugehörigen Antennenanordnung zur Ausstrahlung von Fernsehsendungen im Band IV.

Bildsender	Frequenzbereich:	480 MHz
	Senderleistung:	200 Watt (Synchronisationspegel)
	Modulationsart:	Amplitudenmodulation in der Endstufe
Tonsender	Frequenzbereich:	485,5 MHz
	Senderleistung:	40 Watt
	Modulationsart:	Frequenzmodulation
	Frequenzabstand zwischen Bild- und Tonsender:	5,5 MHz

The television transmitter serves to radiate television programs in band IV via its associated antenna.

Picture Transmitter		
	Frequency:	480 mc s
	Transmitter power output:	200 w (Synchronisation level)
	Modulation:	AM modulation in the final stage
Audio Transmitter		
	Frequency:	485.5 mc s
	Transmitter power output:	40 w
	Modulation:	frequency modulation
	Frequency separation between picture and audio transmitter:	5.5 mc s

L'émetteur de télévision du type FS 871 sert, en relation avec un équipement d'antenne approprié, au rayonnement d'émissions de télévision dans la gamme IV

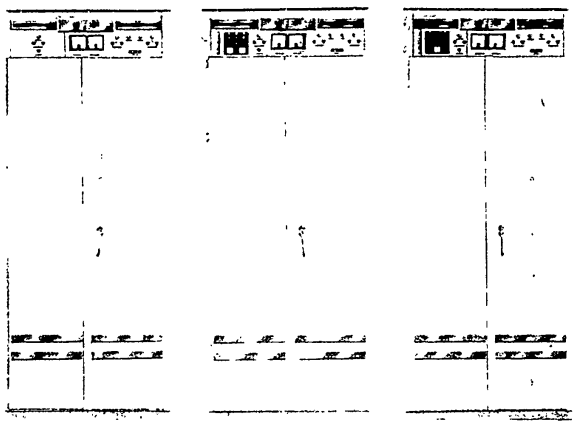
Emetteur d'image		
	Gamme de fréquences:	480 mc s
	Puissance d'émission:	200 watts (niveau de synchronisation)
	Mode de modulation:	modulation d'amplitude dans l'étage final
Emetteur de son		
	Gamme de fréquences:	485,5 mc s
	Puissance d'émission:	40 watts
	Mode de modulation:	modulation de fréquence
	Intervalle de fréquences entre émetteurs d'image et de son:	5,5 mc s

Телевизионный передатчик в соединении с соответствующим расположением антенны служит для излучения телевизионных передач по полосе IV

Передатчик изображения		
	Диапазон частот	480 мгц
	Мощность передатчика:	200 вт синхронизационный уровень
	Род модуляции.	Амплитудная модуляция в оконечном каскаде
Передатчик звука		
	Диапазон частот:	485,5 мгц
	Мощность передатчика.	40 вт
	Род модуляции:	Частотная модуляция
	Расстояние по частоте между передатчиком изображения и звука:	5,5 мгц

VEB RAFENA WERKE
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag 30 775.57 DDR



Richtfunkverbindungsgerät RVG 908

Directional Communications Equipment Type RVG 908

Equipement de transmission directionelle, type RVG 908

Прибор направленной радиосвязи типа RVG 908

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Das Gerät dient zur Übertragung von Fernseh- (Bild-) Signalen im UHF-Bereich von 1480 1600 MHz, also zur Errichtung sogenannter Fernseh-Zubringerlinien hoher Übertragungsgüte

Sendefrequenz	1500 MHz 1540 MHz 1580 MHz	je nach Bedarf
Ausgangsleistung	4 Watt	
Modulationsart	Frequenzmodulation	

The equipment serves for transmitting television (video) signals within the UHF-range from 1480 up to 1600 mc s, i e., it serves to establish a so-called studio-to-transmitter TV-link of a high transmission performance

Transmitting frequency	1500 mc s 1540 mc s 1580 mc s	as required
Output power	4 watts	
Type of modulation	frequency modulation	

L'equipement sert à la transmission des signaux de television (image) dans la gamme de 1480 jusqu'à 1600 mc s, c'est-a-dire pour l'edification des lignes d'alimentation pour télévision en haute qualite de la transmission

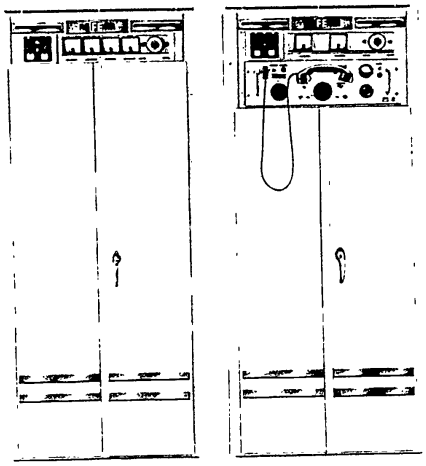
Frequence d'emission	1500 mc s 1540 mc s 1580 mc s	au choix selon le besoin
Puissance de sortie	4 watts	
Type de modulation	modulation de fréquence	

Прибор служит для передачи телевизионных сигналов видео в диапазоне УВЧ 1480 1600 мгц, т е для установления так называемых телевизионных ретрансляционных линий с высоким качеством передачи

Частота передачи	1500 мгц 1540 мгц 1580 мгц	согласно потребности
Выходная мощность	4 ватт	
Род модуляции.	частотная модуляция	

VEB RAFENA WERKE
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag 30 /76 57 DDR



Je cc 850 1960 640 mm

Richtfunkverbindungsgerät RVG 955

Directional Communications Equipment Type RVG 955

Equipement de transmission directionelle, type RVG 955

Прибор направленной радиосвязи типа RVG 955

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Das Gerät dient zur Übertragung von 4 (bzw. 3 + 1 Dienstkanal) Rundfunk- oder Fernseh-Ton-Kanälen im UHF-Bereich (f = 1700···1775 MHz) mittels Frequenzmodulation. Die Übertragungsgüte entspricht den Bedingungen für Rundfunkleitungen höherer Güte mit einem NF-Übertragungsband von 30 Hz···15 kHz.

Die Senderleistung beträgt ~ 2,5 Watt.

Geräuschabstand: 60 db

The equipment serves to transmit 4 radio or TV-voice accompaniment channels (or 3 channels as before and 1 service channel) in the UHF-range (f = 1700–1775 mc s) using frequency modulation. The transmission quality meets the requirements for high-quality radio lines with a transmission band from 30 cps to 15 kc s.

The transmitter power is ~ 2.5 watts.

Signal-to-noise ratio: > 60 db

L'équipement sert à la transmission de 4 canaux de radio ou de télévision et son (ou 3 canaux comme ci-devant et 1 canal de service) dans la gamme à ultra haute fréquence (f = 1700···1775 mc s), au moyen de modulation de fréquence.

La qualité de retransmission est conforme aux prescriptions pour circuits radiophoniques de très haute qualité avec une bande de transmission de 30 c s · 15 kc s.

La puissance d'émission s'élève à ~ 2,5 watts.

Rapport signal sur bruit: 60 dB

Прибор служит для передачи по 4 (или 3 + 1 служебный канал) радиоканалам или телевизионным звуковым каналам в диапазоне УВЧ /f = 1700–1775 мггц/ посредством частотной модуляции.

Качество передачи соответствует условиям радиолиний высокого качества с полосой передачи НЧ, 30 гц—15 кгц.

Мощность передатчика составляет ~ 2,5 ватт.

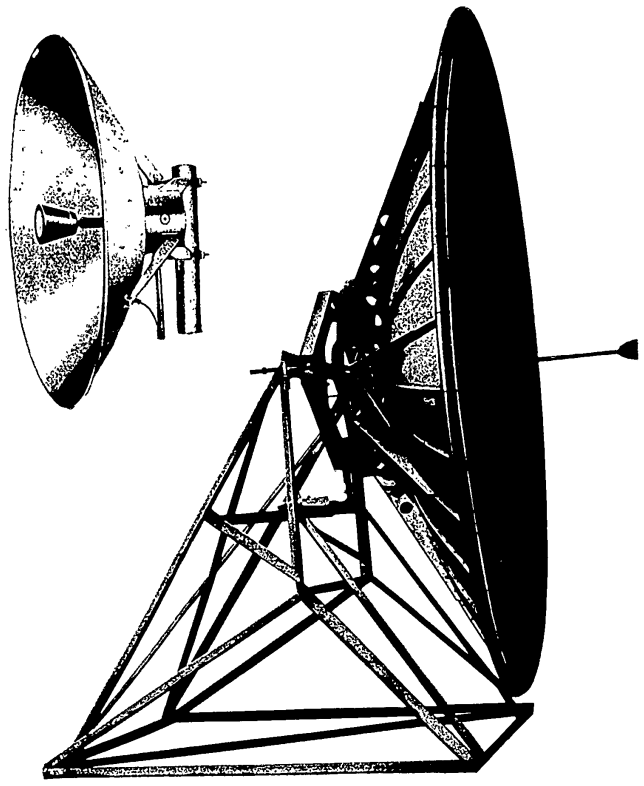
Отношение сигнал/шум: > 60 дб.

RAFENA VEB RAFENA WERKE

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag 30.776/57 DDR



Antennen für Fernseh- und Nachrichten-Richtfunkgeräte

Antennas for Television and Communications Relay Equipment

Antennes de télévision et pour la transmission radiophonique- appareils de transmission directionnelle

Антенны для телевизионной аппаратуры и для аппаратуры направленной радиосвязи

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Als Sende- und Empfangsantennen werden Richtfunkantennen mit Parabolspiegeln als Reflektor benutzt.
Diese Antennen können – je nach den örtlichen Gegebenheiten – mit einem Spiegeldurchmesser von 4 m, 2,5 m oder 1,5 m mit Ständer für Plattformbefestigung, mit Schwenkrahmen für Mast- oder Wandbefestigung geliefert werden.

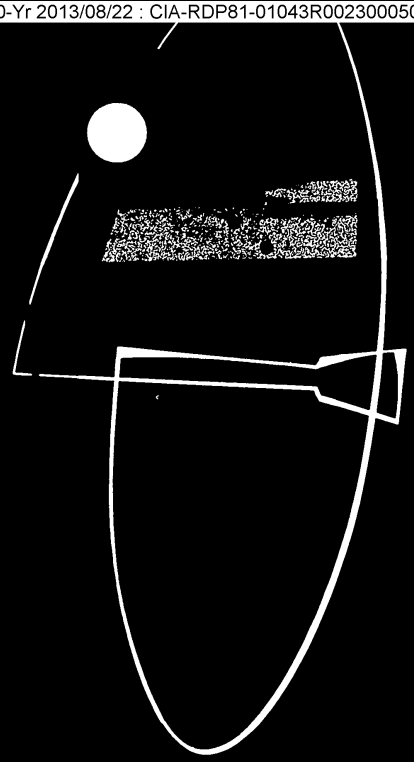
Parabolic mirrors are used as reflectors for directional transmitting and receiving antennas.
These antennas can be supplied to meet local conditions, i. e., with mirror diameters of 4 m, 2.5 m or 1.5 m. Furthermore, they can be supplied with stand for platform mounting, with pivot frame for mast or wall mounting.

Les antennes directionelles avec réflecteurs paraboliques comme réflecteurs, seront utilisées comme antennes d'émission et de réception.
Ces antennes peuvent être livrées – selon les conditions locales – avec un diamètre de réflecteur parabolique de 4 m; 2,5 m ou 1,5 m avec support pouvant soutenir une plate-forme, avec cadre articulé, que peut être adapté sur un poteau ou contre un mur.

В качестве передающих и приемных антенн применяются направленные радио антенны с параболическими зеркалами в виде отражателя.
В зависимости от местных условий эти антенны могут поставляться с зеркалами диаметром 4 м, 2,5 м или 1,5 м со стойкой для крепления на платформе, с амортизационной рамой для крепления к мачте или к стене.

VEB RAFENA WERKE
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

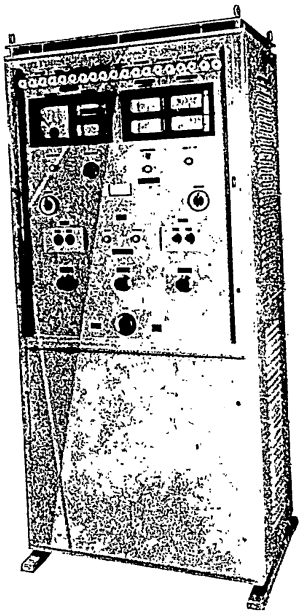
Ag 30/822/56



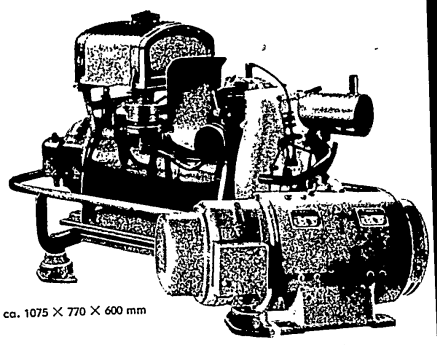
WEITVERKEHRSTECHNIK

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



ca. 910 × 1970 × 680 mm



ca. 1075 × 770 × 600 mm

ca. 675 × 350 × 315 mm

Stationäre Notstromversorgungsanlage StV 403

Stationary Emergency Current Supply Unit Type StV 403

Installation stationnaire de secours pour courant d'alimentation Type StV 403

Стационарная электростанция для аварийного питания типа StV 403

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Um den Betrieb der Richtfunkverbindungslinien bei Netzausfall ohne Störung aufrechtzuerhalten, werden zu den Anlagen Einrichtungen zur Notstromversorgung geliefert.
Die Versorgungsanlage besteht aus dem Steuerschrank mit Kontroll- und Regelorganen, dem Motorgenerator, dem Benzinaggregat und der Akkumulatorenbatterie.
Solange Netzspannung vorhanden ist, werden die Geräte über 2 Spannungskonstanthalter aus dem Netz gespeist. Bei Netzausfall übernimmt der Motorgenerator in ≦ 2 sec. vollautomatisch die Versorgung der Geräte aus der Batterie. Bei längerem Netzausfall (die Zeit kann an einem Zeitrelais eingestellt werden) wird zur Pufferung der Batterie das Benzinaggregat vollautomatisch in Betrieb gesetzt. Nach Wiederkehr der Netzspannung erfolgt sofort Umschaltung auf Netzbetrieb. Die Batterie wird nachgeladen.

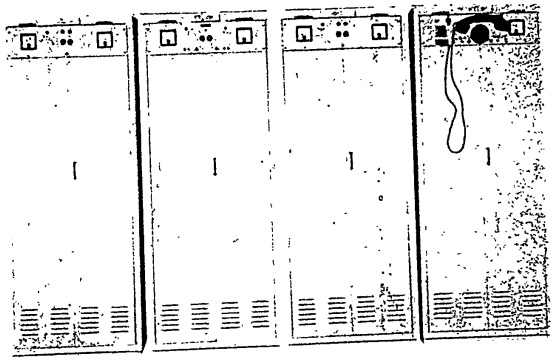
In order to maintain operation of the directional communication link when the power supply falls, arrangements are provided to supply an emergency current to the units.
The supply unit consists of the control rack with control and regulating components; motor generator; the gasoline aggregate and the storage battery.
As long as the mains voltage is present, the equipment is fed from the mains through 2 voltage regulators. When the power supply falls the motor generator takes over automatically in ≦ 2 sec. the supply of the equipment from the battery. By lengthy power supply failure (the time can be set on a time relay), the gasoline aggregate is automatically set in operation to charge the battery. When the mains voltage returns, a switch immediately takes place to mains operation. The battery is further charged.

Pour maintenir le service sans interruption des lignes de communication et de direction en cas de manque de courant du réseau, nous livrons des installations de secours pour courant d'alimentation.
L'installation d'alimentation se compose d'une armoire de contrôle avec des organes de contrôle et de réglage, moteur-générateur, d'un groupe à moteur à essence et d'une batterie d'accumulateurs.
L'ensemble est alimenté par le réseau et par l'intermédiaire de 2 régulateurs de tension tant que la tension de secteur est présente. En cas de défaillance du réseau, le groupe moteur-générateur se met automatiquement en service dans un temps de ≦ 2 secondes, et alimente les appareils au moyen de la batterie. Pour un manque de courant prolongé (le temps peut être réglé par une minuterie), le groupe à moteur à essence sera mis automatiquement en service et soutiendra ainsi l'alimentation de la batterie. Dès le retour du courant de secteur, le service sera aussitôt inversé sur le rèseau. La batterie sera rechargée.

Чтобы обеспечить бесперебойную работу дециметровых линий связи в случае выхода из строя сети, к аппаратуре поставляются стационарные электростанции для аварийного питания.
Электростанция состоит из пульта регулировки напряжения, в котором расположены органы контроля и регулировки, мотора-генератора, бензоагрегата и аккумуляторной батареи.
При наличии напряжения сети аппаратура питается от сети через 2 стабилизатора напряжения. В случае выхода из строя сети, питание аппаратуры в течение ≦ 2 сек. автоматически переключается на моторгенератор, который обеспечивает питание от батареи. При более длительном отсутствии напряжения сети бензоагрегат автоматически приводится в действие (время можно установить при помощи реле) для питания буферной батареи. При восстановлении напряжения сети немедленно осуществляется переключение на работу от сети. При этом производится необходимая зарядка батареи.

VEB RAFENA WERKE
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag 30/781/56



Jeder Schrank ca. 600 × 1540 222 mm
Each rack ca. 600 × 1540 222 mm
Chaque armoire ca. 600 × 1540 × 222 mm

Richtfunkverbindungsgerät RVG 934

Directional Communications Equipment Type RVG 934

Equipement de transmission directionelle, type RVG 934

Прибор направленной радиосвязи типа RVG 934

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Das Richtfunkverbindungsgerät gestattet die drahtlose Übertragung von 6, 12, 18 oder 24 Nachrichtenkanälen (davon wird ein Kanal zur Synchronisation benutzt) mittels Dezimeterwellen.

Sendefrequenzbereich:	2450 · 2700 MHz
Senderleistung:	≥ 2,5 Watt
Modulationsart:	Impuls-Phasen-Modulation
NF-Übertragungsbereich:	300 · · · 3400 Hz

The Directional Communications Equipment permits wireless transmission of 6, 12, 18 or 24 signal channels by means of decimetric waves. One of these channels is used for synchronisation.

Transmitting frequency range:	2450 · · 2700 mc s
Transmitter power:	≥ 2,5 watts
Type of modulation:	position modulation
LF Transmission range:	300 · · · 3400 cps

L'équipement de transmission directionelle permet la transmission sans fil de 6, 12, 18 ou 24 canaux de communication au moyen des ondes décimétriques. L'un des canaux est employé pour synchronisation.

Gamme de fréquences de l'émission:	2450 2700 mc s
Puissance de l'émetteur:	≥ 2,5 watts
Type de modulation:	modulation de position
Portée de la transmission: (basse fréquence)	300 · · · 3400 c s

Прибор направленной радиосвязи дает возможность установить беспроволочную связь на дециметровых волнах по 6, 12, 18 или 24 каналам (из них 1 канал служит для синхронизации).

Диапазон частот передачи:	2450 – 2700 мгц
Мощность передатчика:	≥ 2,5 ватт
Род модуляции:	импульсно-фазовая модуляция
Диапазон передачи НЧ ·	300 – 3400 гц

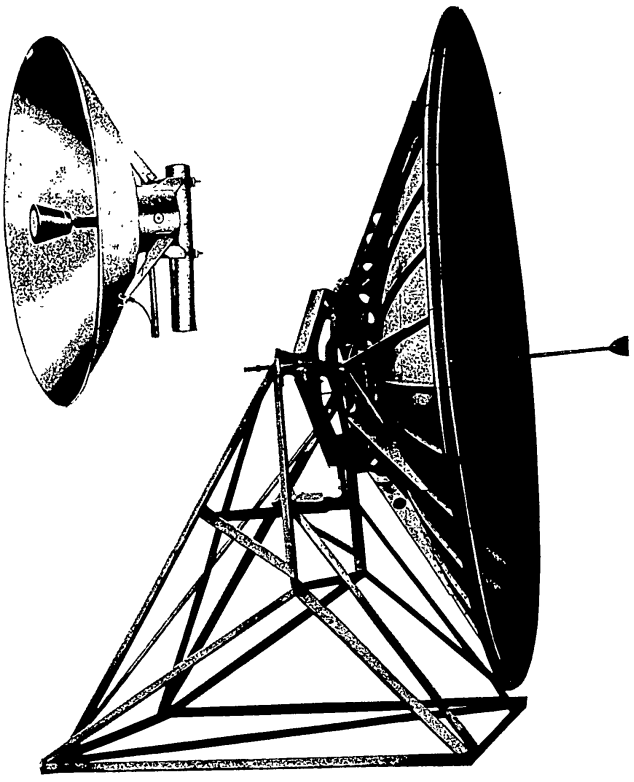
RAFENA

VEB RAFENA WERKE

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag 30/777/57 DDR



Antennen für Fernseh- und Nachrichten-Richtfunkgeräte

Antennas for Television and Communications Relay Equipment

Antennes de télévision et pour la transmission radiophonique-appareils de transmission directionnelle

Антенны для телевизионной аппаратуры и для аппаратуры направленной радиосвязи

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Als Sende- und Empfangsantennen werden Richtfunkantennen mit Parabolspiegeln als Reflektor benutzt.
Diese Antennen können – je nach den örtlichen Gegebenheiten – mit einem Spiegeldurchmesser von 4 m, 2,5 m oder 1,5 m mit Ständer für Plattformbefestigung, mit Schwenkrahmen für Mast- oder Wandbefestigung geliefert werden.

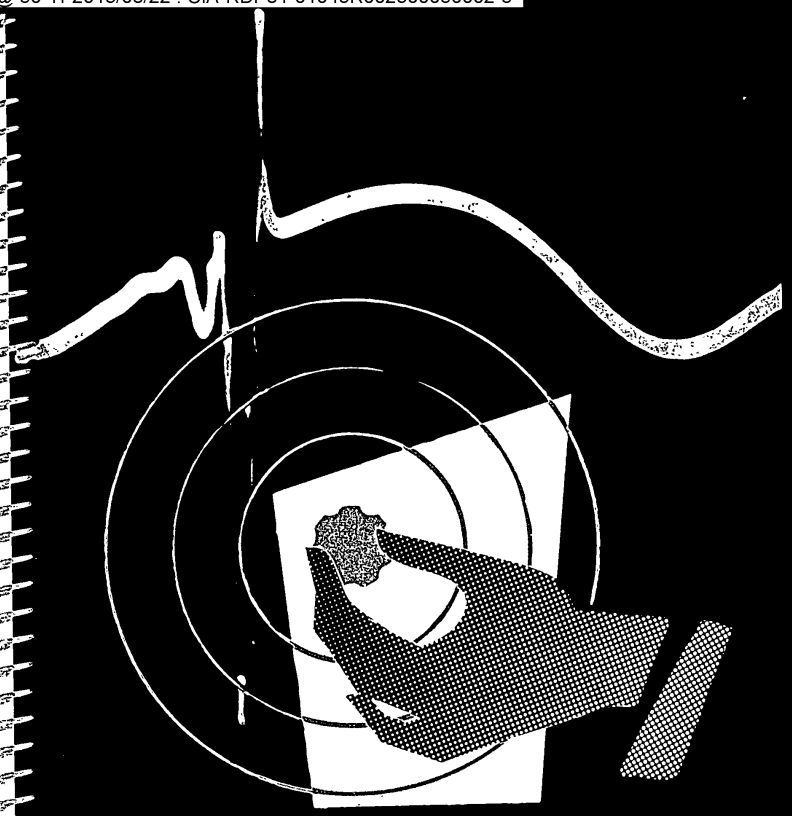
Parabolic mirrors are used as reflectors for directional transmitting and receiving antennas.
These antennas can be supplied to meet local conditions, i. e., with mirror diameters of 4 m, 2.5 m or 1.5 m. Furthermore, they can be supplied with stand for platform mounting, with pivot frame for mast or wall mounting.

Les antennes directionelles avec réflecteurs paraboliques comme réflecteurs, seront utilisées comme antennes d'émission et de réception.
Ces antennes peuvent être livrées – selon les conditions locales – avec un diamètre de réflecteur parabolique de 4 m; 2,5 m ou 1,5 m avec support pouvant soutenir une plate-forme, avec cadre articulé, que peut être adapté sur un poteau ou contre un mur.

В качестве передающих и приемных антенн применяются направленные радио антенны с параболическими зеркалами в виде отражателя.
В зависимости от местных условий эти антенны могут поставляться с зеркалами диаметром 4 м, 2,5 м или 1,5 м со стойкой для крепления на платформе, с амортизационной рамой для крепления к мачте или к стене.

VEB RAFENA WERKE
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

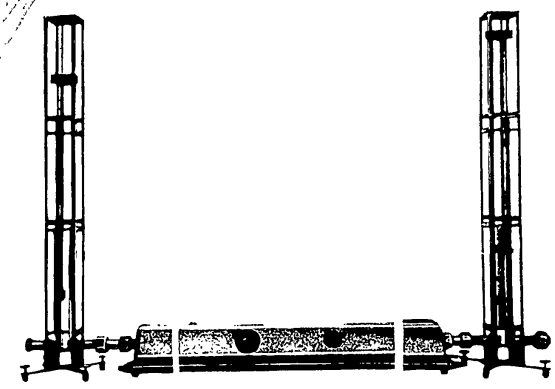
Ag 30/822/54



MESSGERÄTE

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



ca. 2605 × 260 × 205 mm

UKW-Meßleitung UML 131

VHF Slotted Line Type UML 131

O. T. C. Ligne de mesure UML 131

Измерительная линия ультракоротких волн типа UML 131

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die UKW-Meßleitung

gestattet im Ultrakurzwellenbereich von 1 10 m die örtlich definierte Spannungsverteilung entlang einer 70 Ohm-Koaxialleitung zu messen. Auf diese Weise können Anpassungsmessungen an nachgeschalteten Zweipolen, Phasenmessungen, Wellenlängenbestimmungen usw. durchgeführt werden. Die Einstellgenauigkeit beträgt 0,5 mm und die Empfindlichkeit ~ 100 Skt 15 V Der Meßschlitten kann von Hand oder Elektromotor betätigt werden.

VHF Slotted Line

allows the measurement of voltage distribution along a 70 ohm concentric line in the very high frequency range 1 to 10 m Thus, mismatch measurements of 2-terminal networks connected to the slotted line can be made, as well as phase measurements, wavelength measurements, etc Accuracy of setting is 0.5 mm and sensitivity > 100 scale divisions, 15 v The carriage can be operated either manually or by electric motor

Le circuit de mesure pour O. U. C.

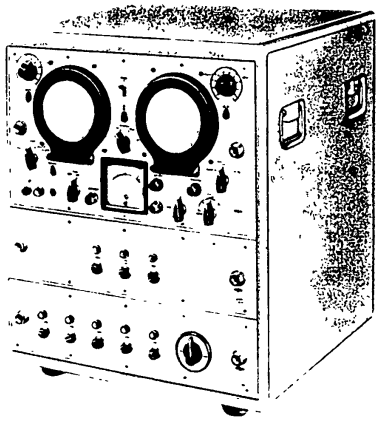
permet de mesurer la distribution de tension definie à tout point se trouvant sur une ligne coaxiale de 70 ohms dans une gamme d'O U C de 1 10 mètres. De cette façon, des mesures d'accord à des bipôles branchés supplémentairement, des mesures de phase, des determinations de longeurs d'ondes, etc, peuvent être exécutées L'exactitude de réglage atteint 0,5 mm et la sensibilité ≧ 100 Skt 15 v. Le curseur de mesure peut être manoeuvré à la main ou par un moteur electrique.

Измерительная линия ультракоротких волн

дает возможность измерять в диапазоне ультракоротких волн 1 . . . 10 м определенное для данной местности распределение напряжения вдоль коаксиальной линии с сопротивлением 70 ом Таким образом можно производить измерения согласованности дополнительно подключенных двухполюсников, измерения фаз, определения длины волн и т. д. Точность настройки составляет 0,5 мм, а чувствительность ≧ 100 делений шкалы/15 в
Измерительная каретка обслуживается от руки или при помощи электромотора

RAFENA VEB RAFENA WERKE
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag 30 788/56



rc 550 560 650 min

Kathodenstrahl-Oszillograph KO 222

Cathode-Ray Oscillograph Type KO 222

Oscillographe cathodique, type KO 222

Катодно-лучевой осциллограф типа КО 222

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der Kathodenstrahl Oszillograph (Fernsehpegel- und Meßoszillograph) wird zur Messung des Video Signals bei Fernsehsendern, Fernsehweitverbindungen, Fernsehstudios und als Meßoszillograph für beliebige Signale verwendet.
Als Besonderheit enthält der Oszillograph eine getastete Schwarzpegelhaltung und eine Pegelmeßeinrichtung.

Frequenzbereich	1 ... 10 MHz
Dachabfall bei 50 Hz Rechteck	2 %
Überschwingen	2 %

The Cathode Ray Oscillograph (television level and measuring oscillograph) is used for measuring the video signal of television transmitters, long distance television communications, television studios, and as measuring oscillograph for any other signals.
As a particularity, a scanned black level clamping circuit and a level measuring device, both placed within the oscillograph, are to be mentioned.

Frequency range	1 ... 10 mc/s
Dicp. of the horizontal at 50 cps square wave	2 %
Overswing	2 %

L'oscillographe cathodique (oscillographe de niveau de television et de mesure) est employé pour mesurer le signal d'image aux emetteurs de television, communications de television a grande distance, aux studios d'emission de television et comme oscillographe de mesure pour des quelconques autres signaux.
Comme particularité, un circuit de maintenance du niveau au noir et un equipement a mesure de niveaux sont places dans l'oscillographe.

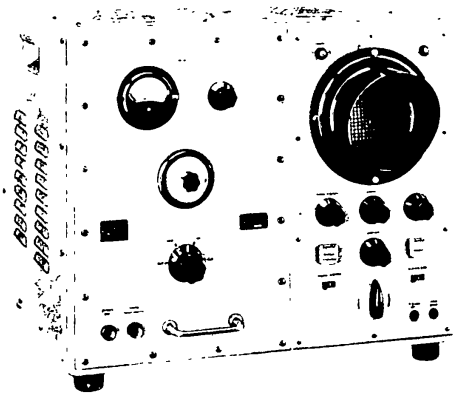
Gamme de frequences	1 ... 10 mc/s
Chute de la ligne horizontale a 50 cps ondes carees	2 %
Suroscillation	2 %

Катодно-лучевой осциллограф (осциллограф для телевизионных сигналов с синхронизированным измерителем уровня и измерительный осциллограф) применяется для измерения видеосигналов телевизионных передатчиков, телевизионной дальней связи, телевизионных студий и в качестве измерительного осциллографа для любых сигналов.
Установка постоянного черного уровня и устройство для измерения уровня являются особенностями осциллографа.

Диапазон частот	1 ... 10 мгц
Спадание вершины при прямоугольном волне 50 гц	2 %
Допуск колебания	2 %

RAFENA VEB RAFENA WERKE
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag. 3/763/7 DDR



Wobbelmeßsender WMS 232

Wobbulator Type WMS 232

Wobulateur de mesure, type WMS 232

Свип-генератор типа WMS 232

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der Wobbelmeßsender dient zur oszillographischen Sichtbarmachung der Amplituden Frequenzcharakteristik von breitbandigen Vierpolen und ist in erster Linie für die Prüfung von Verstärkern und Filtern in Richtfunkverbindungsgeräten vorgesehen

Frequenz bei eingeschaltetem Hub	75 MHz	
Frequenzhub	± 20 MHz	(55 MHz ... 95 MHz)
Ausgangsspannung	10 μV_{eff} ...	100 mV_{eff} (kontinuierlich regelbar)
Frequenzabhängigkeit der Ausgangsspannung	± 3	bei einem Hub von 40 MHz

By means of the wobbulator, oscillographic viewing of the amplitude frequency response characteristic of broad band quadripoles can be achieved. It is especially destined for testing amplifiers and filters of directional communications equipments

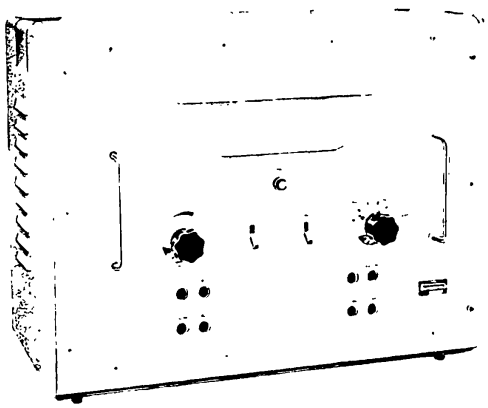
Frequency at switched-in swing	75 mc/s	
Frequency swing	± 20 mc/s	(55 mc/s–95 mc/s)
Output voltage	10 μV_{rms} to	100 mV_{rms} (continuously variable)
Frequency dependency of the output voltage	3	at a frequency swing of 40 mc/s

Le wobulateur de mesure du type WMS 232 sert pour indiquer visiblement la caractéristique d'amplitude de fréquence de quadripoles à large bande. Il est destiné particulièrement pour contrôler des amplificateurs et des filtres d'équipements de communication directionnelle

Fréquence à balayage enclenché	75 mc/s	
Balayage de fréquence	± 20 mc/s	(55 mc/s ... 95 mc/s)
Tension de sortie	10 μV_{eff} ...	100 mV_{eff} (réglable continu)
Dépendance de fréquence de la tension de sortie	3	pour un balayage de 40 mc/s

Свип-генератор служит для осциллографического изображения амплитудно-частотных характеристик широкополосных четырехполюсников и в первую очередь предназначен для испытания усилителей и фильтров приборов направленной радиосвязи

Частота при включенной девиации	75 мгц	
Девиация частоты	± 20 мгц	(55 мгц ... 95 мгц)
Выходное напряжение	10 мкв$_{эфф}$ ...	100 мв$_{эфф}$
		непрерывно регулируемое
Зависимость выходного напряжения от частоты	3 %	при девиации 40 мгц



ca. 660 × 430 × 320 mm

Bildmuster-Generator BG 255

Pattern Generator Type BG 255

Générateur d'image modèle, type BG 255

Генератор сигналов тест-об'екта типа BG 255

VEB RAFENA WERKE

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag 0768 57 DDR

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der Bildmuster-Generator

dient zum Prüfen und Instandsetzen von Fernsehempfängern und sonstigen Fernsehübertragungseinrichtungen. Er liefert ein vollständiges, der OIR- bzw. CCIR-Norm entsprechendes Impulsgemisch Der eingebauten Mischstufe kann außer dem Schachbrettmuster mit eingesetzten Auflösungslinien (3,0 MHz) und anderen Prüfmustern auch eine fremde Bildmodulation zugeführt werden

Pattern Generator

is intended for checking and repairing television receivers and other television transmission equipment. Its output consists of a complete synchronisation waveform that corresponds to the OIR and CCIR standards To the built-in mixer stage can be fed not only a checkerboard pattern with resolution-determination lines (3.0 mc s) and other test charts but also external video modulation

Le générateur d'image modèle

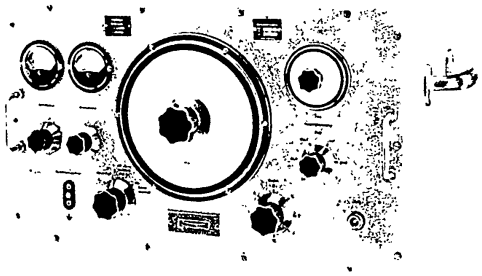
sert à examiner et à réparer les récepteurs de télévision et toutes sortes d'équipements de retransmission de télévision. Il livre un mélange d'impulsions correspondant à la norme OIR et CCIR. En dehors du modèle « table de jeu d'échec » avec lignes dissolvantes intercalées (3,0 mcps), et d'autres modeles de contrôle, une modulation d'image étrangère peut être transmise à l'étage à changement de fréquence incorporé.

Генератор сигналов тест-об'екта

служит для испытания и ремонта телевизионных приемников и другого оборудования телевизионной связи. Он генерирует полную смесь импульсов, соответствующую нормам OIR и CCIR К вмонтированному смесительному каскаду кроме шахматного поля со строками развертки (3.0 мггц) и других контрольных образцов может подводиться также посторонняя модуляция изображения.

VEB RAFENA WERKE
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag 30/793/56



cc 610 320 410 mm

Empfänger-Meßsender EMS 262

Receiver Test Oscillator Type EMS 262

Hétérodyne de mesure pour récepteurs, type EMS 262

Генератор стандартных сигналов типа EMS 262

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der Empfanger-Meßsender ist speziell fur die Untersuchung der ZF Verstarker, Begrenzer- und Demodulationsstufen von Richtfunkverbindungsgeraten entwickelt worden

Frequenzbereich	2,5 3,5 MHz und 8 150 MHz
Ausgangsspannung	1 µV 100 mV (unmoduliert) 0,5 µV 50 mV (amplitudenmoduliert)
Ausgangswiderstand	70 Ohm

The receiver test oscillator has been specially designed for checking IF amplifiers, limiter and demodulator stages of directional communications equipments

Frequency range	2 5–3.5 mc s and 8–150 mc s
Output voltage	1 µv–100 mv (unmodulated) 0 5 µv–50 mv (amplitude modulated)
Output resistance	70 ohms

L'hetérodyne de mesure pour recepteurs du type EMS 262 a ete specialement construit pour l'examen d'amplificateurs a moyenne frequence, d'etages de limitation et de demodulation d'equipements a transmission directionnelle

Gamme de frequences	2,5–3,5 mc s et 8–150 mc s
Tension de sortie	1 µV–100 mV (non modulee) 0,5 µV–50 mV (amplitude modulee)
Resistance de sortie	70 ohms

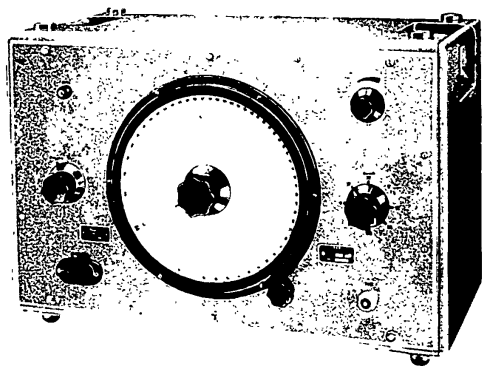
Генератор стандартных сигналов специально разработан для испытания ПЧ-усилителей, каскадов ограничителей и демодулирующих каскадов приборов направленной радиосвязи

Диапазон частот	2,5 3,5 мгц и 8 150 мгц
Выходное напряжение	1 мкв 100мв немодулир 0,5 мкв 50 мв амплитудно-модулиров
Выходное сопротивление	70 ом

VEB RAFENA WERKE
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag 30 767 57 DDR

RAFENA



ca 544 × 374 × 360 mm

Frequenzmesser FM 271

Frequency Meter Type FM 271

Fréquencemètre, type FM 271

Частотомер типа FM 271

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der Frequenzmesser

dient zur Frequenzbestimmung im Bereich von 2,5 MHz 120 MHz und bei Anwendung der Oberwellen auch oberhalb von 120 MHz. Besonders geeignet zur Messung des Frequenzhubes und der Frequenz von Modulationseinrichtungen in Richtfunkverbindungsgeräten. Eingangsemfindlichkeit bis 120 MHz $\leqq$ 50 µV.

Frequency Meter

is designed for frequency determination in the range from 2.5 mc/s – 120 mc/s and when harmonics are used, above 120 mc/s as well. Adapted particularly for measuring center frequency and frequency deviation from the mean of modulation apparatus in directional communication equipment. Input sensitivity to 120 mc/s $\leqq$ 50 µV,

Fréquencemètre

pour la détermination de fréquences dans la gamme de 2,5 mc/s 120 mc/s et au-dessus de 120 mc/s par utilisation des harmoniques. Il s'adapte particulièrement pour la mesure de différences de fréquences et de la fréquence d'appareils de modulation dans les équipements de communicaton et de direction radiophoniques. Sensibilité d'entrée jusqu'à 120 mc/s $\leqq$ 50 µv.

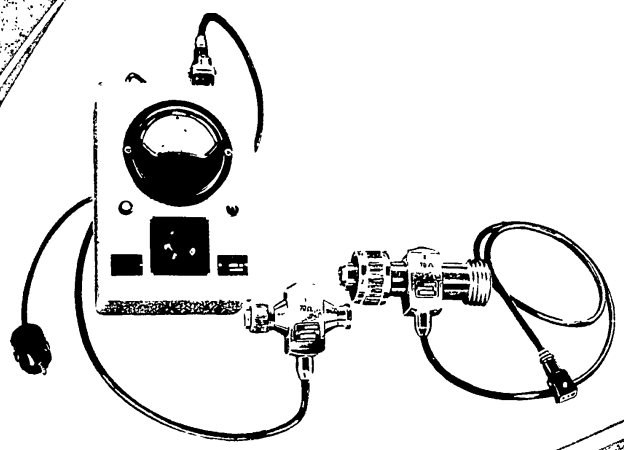
Частотомер

служит для определения частот в диапазоне от 2,5 мггц до 120 мггц, а при применении высших гармоник также и сверх 120 мггц. Этот прибор особенно пригоден для измерения девиации частоты и частоты модуляционных устройств в аппаратуре направленной радиосвязи. Чувствительность на входе до 120 мггц $\leqq$ 50 мкв

VEB RAFENA WERKE
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag 30/795/56

RAFENA



ca. 185 × 255 × 143 mm ca. 86 ⌀ × 115 mm ca. 86 ⌀ × 180 mm

Dm-, UKW- und Fernseh-Voltmeter DVM 106

Peak Voltmeter Type DVM 106 for use at decimeter, VHF and television frequencies

Voltmètre pour O. U. C. et télévision, type DVM 106

Пиковый вольтметр типа DMV 106 для техники дециметровых волн, УКВ и телевидения

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Dm-, UKW- und Fernseh-Voltmeter DVM 106

Das in Effektivwerten geeichte Spitzenspannungsmeßgerät wird zum Messen von Spannungen vorwiegend im Dm- und UKW-Bereich verwendet. Zu diesem Gerät gehören 2–3 Durchgangsköpfe, die es ermöglichen, im Frequenzbereich von 1 kHz 1000 MHz Spannungen von 0,25 2,5 V, 1 10 V, 5 50 V, 2,5 25 V, 10 100 V, 25·· 250 V bei einem Wellenwiderstand von Z 70 Ohm und einer Anpassung m 0,95 zu messen

Peak Voltmeter Type DVM 106 for use at decimeter, VHF and television frequencies

The Peak Voltmeter is calibrated in effective values and is mainly used to measure voltages in the decimeter and VHF frequency ranges.
The apparatus has 2–3 trough-line measuring heads which enable it to measure, at a characteristic impedance of Z - 70 ohms and matching m 0.95, voltages from 0.25 to 2.5 v, 1 to 10 v, 5 to 50 v, 2.5 to 25 v, 10 to 100 v and 25 to 250 v in the frequency range from 1 kc s to 1000 mc/s

Voltmètre pour O. U. C. et télévision, type DVM 106

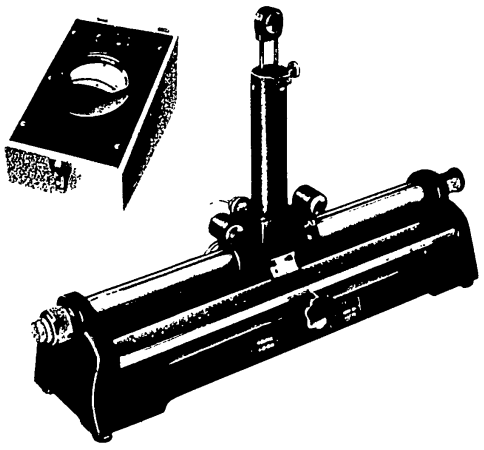
L'appareil de mesure de tension de pointe étalonné en valeurs effectives sera utilisé pour les mesures de tension, la plupart dans la gamme des O. U. C..
Deux à trois têtes de transmission appartiennent à cet appareil, ce qui permet de mesurer des tensions de 0,25 2,5 volts, 1 10 volts, 5 50 volts, 2,5 25 volts, 10 100 volts, 25 250 volts dans une gamme de fréquences de 1 kcps· 1000 mcps pour une résistance d'onde de Z = 70 ohms et un accouplement m = 0,95.

Пиковый вольтметр типа DMV 106 для техники дециметровых волн, УКВ и телевидения

Пиковый вольтметр, градуированный в эффективных значениях, служит для измерения напряжений главным образом в диапазоне дециметровых и ультра-коротких волн.
К этому прибору принадлежат 2—3 проходные головки, дающие возможность измерять напряжения 0,25...2,5 в, 1 ..10 в, 5...50 в, 2,5.. 25 в, 10 ..100 в, 25 .250 в в диапазоне частот 1 кгц .1000 мггц, при волновом сопротивлении Z = 70 ом и согласовании m = 0,95.

RAFENA VEB RAFENA WERKE
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag 30 796/56



DML 122 .n 515 160 320 mm
AJ 022 ca 245 160 165 mm

Dezimeter-Meßleitung DML 122

Decimeter Slotted Line Type DML 122

Barre de mesure pour O. U. C., type DML 122

Дециметровая измерительная линия типа DML 122

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die Dezimeter-Meßleitung mit einem Wellenwiderstand Z 70 Ohm wird im Frequenzbereich von 500 3500 MHz (λ 30 15 cm) zur Messung des Anpassungsgrades von Widerständen, insbesondere von Abschlußwiderstanden, Übertragungsleitungen, Hochfrequenzkabel, Antennen, Einkopplung von Schwingkreisen usw verwendet

Bei geeigneter Meßanordnung ist außerdem absolute Wellenlangenmessung möglich

Ablesegenauigkeit 0,1 mm

The Decimeter Slotted Line with a characteristic impedance Z 70 ohms is used for measuring the matching value of resistances, especially of terminal resistances, transmission lines, high frequency cables, antennas, connection of oscillating circuits etc within the frequency range of 500 3,500 mc s (λ 30 15 cm)

When a suitable measuring set-up is available, moreover, absolute testing of wave-length can be achieved.

Accuracy of reading 0 1 mm

La barre de mesure avec une impedance caracteristique de Z 70 ohms est employee pour mesurer le degré d'accomodation des resistances, particulièrement des rés stances terminales, lignes de transmission, câbles de haute frequence, antennes, connection des circuits oscillants etc dans la gamme de frequences de 500 à 3500 mc s (λ = 30 · 15 cm)

De plus, il est possible de obtenir des mesures absolues du longueur d'onde au moyen d'un dispositif de mesure appropriе

Exactitude de la lecture 0,1 mm

Дециметровая измерительная линия с волновым сопротивлением Z 70 ом применяется в диапазоне частот 500 3500 мгц (λ 30 15 см) для измерения степени согласования сопротивлений, в особенности оконечных сопротивлений, линий связи, в. ч кабеля, антенн, связи колебательных контуров и т д

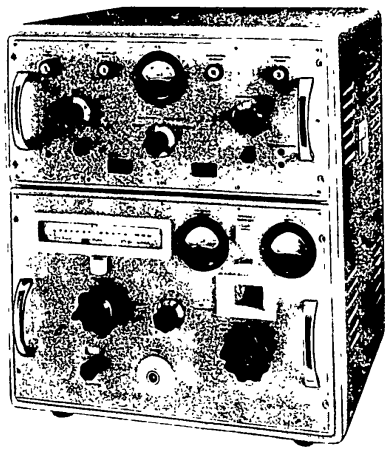
Кроме того при соответствующей схеме измерения возможно производить абсолютное измерение длины волн

Точность отсчета 0,1 мм

VEB RAFENA WERKE
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag 30 762 57 DDR

RAFENA



ca 650 × 550 × 630 mm

Leistungs-Meßsender LMS 523

Power Signal Generator Type LMS 523

L'hétérodyne de mesure de puissance LMS 523

Измерительный передатчик мощности типа LMS 523

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der Leistungs-Meßsender

dient zur Messung an Empfängern, Abschlußwiderständen in Verbindung mit Meßleitungen, Antennen, Resonanzkreisen usw. im Wellenbereich λ = 8,75···16,0 cm bei Ausgangsleistungen von $N_{max} \leqq 5$ W, $N_{min} \geqq 1$ W an 70 Ohm. Die große Leistungsabgabe ermöglicht ferner die Überprüfung und Eichung von Leistungsmessern.

Power Signal Generator

is designed for measurements on receivers, terminal resistances in conjunction with slotted lines, antennas, resonant circuits, etc. in the wavelength range λ = 8.75–16.0 cm at output powers of $N_{max} \leqq 5$ w, $N_{min} \geqq 1$ w across 70 ohms.
The high power output also makes it possible to check and calibrate wattmeters.

L'hétérodyne de mesure de puissance

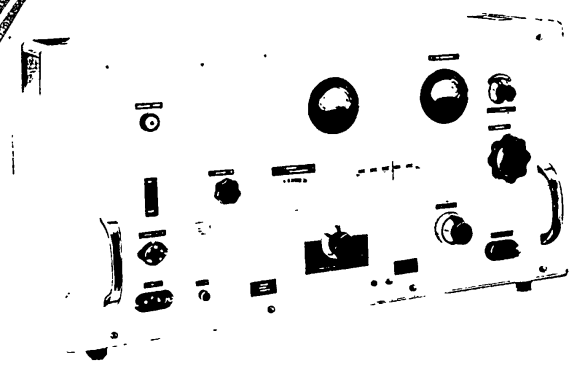
sert pour les mesures à des récepteurs, résistances d'accouplement en relation avec des conducteurs de mesure, antennes, circuits de résonnance, etc. dans la gamme d'onde λ = 8,75···16,0 cm pour une puissance de sortie de $N_{max} \leqq 5$ watts, $N_{min} \geqq 1$ watt à 70 ohms.
La grande puissance de sortie permet en outre la vérification et l'étalonnage d'appareils à mesurer la puissance.

Измерительный передатчик мощности

служит для испытания приемников, нагрузочных сопротивлений в соединении с измерительными линиями, антеннами, резонансными контурами и т. д. в диапазоне волн λ = 8.75 ..16.0 см при выходной мощности $N_{макс} \leqq 5$ вт, $N_{мин} \geqq 1$ вт, при сопротивлении 70 ом. Кроме того большая отдача мощности дает возможность проверки и градуировки измерителей мощности.

VEB RAFENA WERKE
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag 30/799/56



ca. 820 × 420 × 400 mm

Empfänger-Meßsender, EMS 562

Receiver-Test Oscillator, Type EMS 562

Hétérodyne de mesure pour récepteurs, type EMS 562

Генератор стандартных сигналов типа EMS 562

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der Empfänger-Meßsender

liefert HF-Spannungen definierter Frequenz und Amplitude für Messungen an Dezimeter-Empfängern und -Bauteilen.
Wellenbereich λ - 17,5 30 cm. Frequenzeinstellung durch eingebauten Wellenmesser. Ausgangsspannung 5 µ V · 25 mV (stetig regelbar) bei einem Ausgangswiderstand Z - 70 Ohm. (Koaxialleitung 5 16 mm.)

Receiver Test Oscillator

delivers UHF-voltages at defined frequencies and amplitudes for measurements on decimeter receivers and units.
Wavelength range λ = 17 5–30 cm. Frequency setting by means of built-in wavemeter. Output voltage 5µ v–25 mv (continuously variable) across an output impedance of Z 70 ohms (coaxial cable 5 16 mm).

Hétérodyne de mesure pour récepteurs

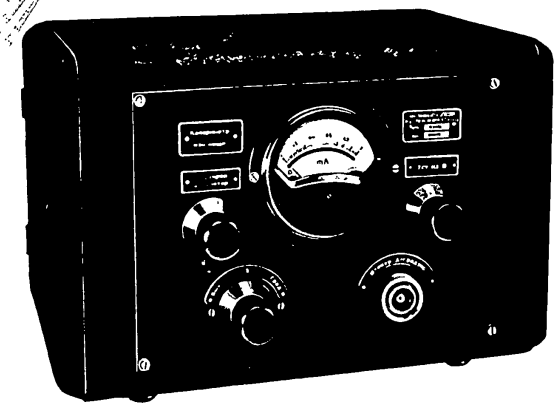
L'hétérodyne de mesure pour récepteurs livre des tensions à haute fréquence à des fréquences et amplitudes définies pour le mesurage des récepteurs et des pièces de construction dans la gamme décimétrique.
Gamme d'ondes λ 17,5· ·30 cm. Réglage de fréquence par un ondemètre incorporé. Tension de sortie 5 µ v 25 mv. (à réglage progressif), pour une résistance de sortie de Z 70 ohms (Conducteur coaxial 5 16 mm.)

Генератор стандартных сигналов

генерирует высокочастотные напряжения с определенной частотой и амплитудой для измерения дециметровых приемников и узлов Диапазон волн λ = 17,5 . 30 см.
Регулировка частот производится посредством вмонтированного волномера Выходное напряжение 5 мкв .. 25 мв (плавная регулировка) при выходном сопротивлении Z = 70 ом. (Коаксиальный кабель $^{5}/_{16}$ мм)

RAFENA VEB RAFENA WERKE
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag 30/801/56



ca. 345 × 210 × 220 mm

Kalorimetrischer Leistungsmesser KLM 602

Calorimetric Wattmeter Type KLM 602

Wattmètre thermique, type 602

Калориметрический измеритель мощности типа KLM 602

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der Kalorimetrische Leistungsmesser

findet Verwendung bei Messungen von HF-Leistungen zwischen 50 mW und 2 W an einem Widerstand von 70 Ohm im Bereich von $\lambda = 10 \cdots 100$ cm Die kalorimetrische Messung erfolgt nach dem Prinzip der Wheatston'schen Meßbrücke.

Calorimetric Wattmeter

is designed for measuring uhf power between 50 mw and 2 w across a resistance of 70 ohms in the range from $\lambda = 10$–100 cm. The calorimetric measurement is based on the principle of the Wheatstone bridge.

Wattmètre thermique

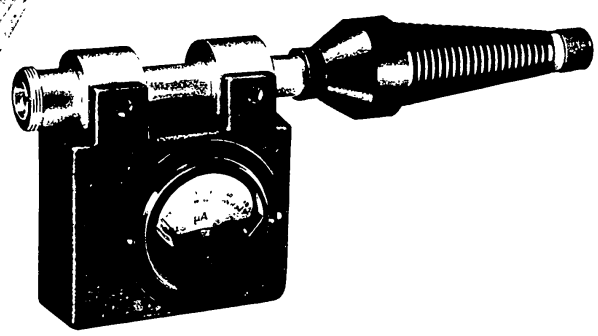
pour la mesure de puissance H. F. entre 50 mw et 2 watts sur une résistance de 70 ohms dans la gamme de $\lambda = 10$–100 cm. La mesure thermique s'effectue sur le principe du pont de Wheatstone.

Калориметрический измеритель мощности

служит для измерений высокочастотной мощности от 50 мвт до 2 вт, при сопротивлении 70 ом в диапазоне волн $\lambda = 10$. 100 см Калориметрическое измерение осуществляется по принципу действия измерительного мостика Уитстона

RAFENA VEB RAFENA WERKE
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag 30 802 56



ca 320 × 125 × 60 mm

Kabelmeßdetektor KMD 615

Cable Wattmeter KMD 615

Détecteur de mesure pour câble, type KMD 615

Измерительный детектор типа KMD 615

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der Kabelmeßdetektor

dient als Indikator zum optimalen Auskoppeln von Dezimeter-Sendern im Wellenbereich von λ = 20,5 ··25 cm und zur Messung der Ausgangsleistung bis max. 15 Watt.
Eingangswiderstand Z ≈ 70 Ohm

The Cable Wattmeter

serves as an indicator of the optimum coupled output from decimeter transmitters in the wavelength range λ = 20.5–25 cm and also serves to measure the output power up to a maximum of 15 watts.
Input impedance Z ≈ 70 ohms

Détecteur de mesure pour câble

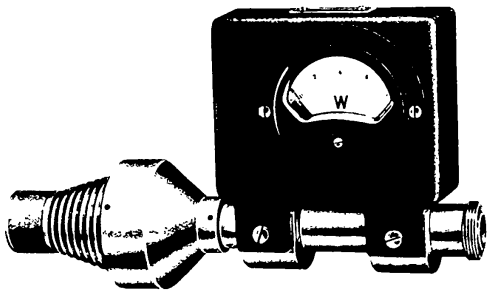
sert comme indicateur d'accouplement maximum des émetteurs à O. U C. dans la gamme d'ondes de λ = 20,5–25 cm et pour la mesure de la puissance de sortie jusqu'à 15 watts max.
Résistance d'entrée Z ≈ 70 ohms

Измерительный детектор

с подключением к коаксиальному кабелю служит в качестве индикатора оптимальной связи дециметровых передатчиков в диапазоне волн λ = 20,5 . 25 см и для измерения выходной мощности макс. до 15 ватт.
Входное сопротивление Z = 70 ом

VEB RAFENA WERKE
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag 30/811/56



ca. 255 × 150 × 70 mm

Kabelmeßdetektor KMD 616

Cable Wattmeter KMD 616

Détecteur de mesure pour câble, type KMD 616

Измерительный детектор типа KMD 616

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der Kabelmeßdetektor

dient als Indikator zum optimalen Auskoppeln von Dezimeter-Sendern im Wellenbereich von λ = 17 30 cm und zur Messung der Ausgangsleistung bis max. 8 Watt.

Eingangswiderstand Z . 70 Ohm

The Cable Wattmeter

serves as an indicator of the optimum coupled output from decimeter transmitters in the wavelength range λ = 17–30 cm and also serves to measure the output power up to a maximum of 8 watts.

Input impedance Z 70 ohms

Le détecteur de mesure pour câble

sert comme indicateur d'accouplement maximum des émetteurs à O U C dans la gamme d'ondes de λ = 17–30 cm et pour la mesure de la puissance de sortie jusqu'à 8 watts max.

Résistance d'entrée Z — 70 ohms

Измерительный детектор

с подключением к коаксиальному кабелю служит в качестве индикатора оптимальной связи дециметровых передатчиков в диапазоне волн λ = 17 . 30 см и для измерения выходной мощности макс. до 8 вт Входное сопротивление Z = 70 ом

RAFENA

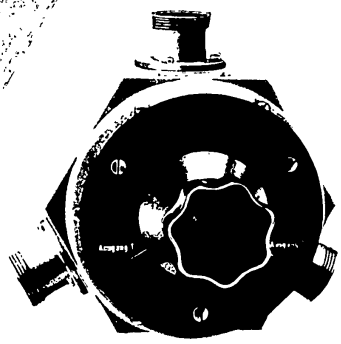
VEB RAFENA WERKE

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

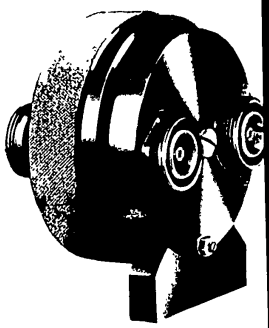
Ag 30 812/56

RAFENA



ca 165 150 170 mm

HFU 033 A



ca 110 70 mm

HFU 033 B

Dezimeter-Umschalter

Decimeter Switches

Inverseurs pour O U C

Дециметровый переключатель

RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Dezimeter-Umschalter

Beide Umschalter sind Einweg-Umschalter mit 2 Schaltstellungen und werden zu Vergleichsmessungen und zur Bereichsumschaltung in der UHF-Gerätetechnik verwendet.

Schaltspannung	max. 250 V (Impulse)
Schaltleistung	max 10 Watt
Frequenzbereich	bis 3500 MHz
Wellenwiderstand	Z = 70 Ohm
Anschlüsse	5 16 Buchse nach TGL

Decimeter Switches

Both switches are 1-way switches with 2 switch positions and are used in UHF engineering for comparison measurements and range switching

Rated voltage	250 v max (pulses)
Rated power	10 watts max
Frequency range	up to 3500 mc s
Characteristic impedance	Z = 70 ohms
Terminals	5 16 female connectors in accordance with TGL-standards

Inverseurs pour O. U. C.

Les deux inverseurs sont des inverseurs unipôlaires avec 2 positions qui seront utilisés pour les mesures de comparaison et pour inversions de gammes dans la technique des appareils à U H F

Tension de service	max 250 volts (impulsion)
Puissance de service	max 10 watts
Gamme de fréquences	jusqu'à 3500 megacycles s
Résistance de l'onde	Z = 70 ohms
Branchements	douille 5 16 d'après TGL

Дециметровые переключатели

Оба переключателя являются 1-линейными переключателями с 2 положениями переключения и применяются в технике УВЧ для сравнительных измерений и для переключения диапазона

Напряжение включения	макс 250 в (импульсы)
Мощность включения	макс 10 вт
Диапазон частот	до 3500 мгц
Волновое сопротивление	Z = 70 ом
Подключения	гнездо 5/16 по нормам TGL

RAFENA VEB RAFENA WERKE

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

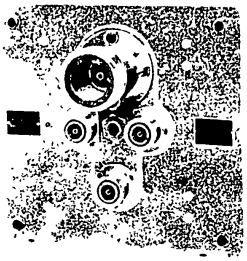
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Aq 30-804/56

RAFENA



HFU 034 A
ca 175 260 210 mm



HFU 034 B
ca 235 245 220 mm

Dezimeter-Umschalter

Decimeter Switches

Commutateurs pour O. U. C.

Дециметровые переключатели

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Beide Doppelweg-Umschalter sind speziell als Antennen-Umschalter bestimmt, sie werden aber auch in der UHF-Meßtechnik bei Vergleichsmessungen und Bereichsumschaltungen mit Vorteil verwendet.

Schaltspannung:	max. 250 V (Impulse)
Schaltleistung:	max 10 Watt
Frequenzbereich:	bis 3500 MHz
Wellenwiderstand:	70 Ohm
Anschlüsse für HFU 034 A	4 Buchsen 5 16 mm
HFU 034 B:	3 Buchsen 5 16 mm
	1 Buchse 7,5 24 mm

Both 2-way changeover switches are especially destined as antenna changeover switches; in UHF technique of measurements, they are also used for comparison measurings and range switchings favourably.

Rated voltage:	250 v max (pulses)
Rated power:	10 watts max.
Frequency range:	up to 3,500 mc s
Characteristic impedance:	70 ohms
Terminals for HFU 034 A:	4 bushings 5 16 mm
HFU 034 B:	3 bushings 5 16 mm
	1 bushing 7 5 24 mm

Les deux commutateurs à plusieurs directions sont déterminés spécialement comme inverseurs d'antenne, de plus, ils sont employés dans la technique de mesure à U H F. pour des mesures de comparaison et pour des inversions de gamme avec d'avantage.

Tension de service:	max. 250 volts (impulsions)
Puissance de service:	max 10 watts
Gamme de fréquences:	jusqu'à 3500 mc s
Impédance caractéristique:	70 ohms
Branchements pour HFU 034 A	4 douilles 5 16 mm
HFU 034 B:	3 douilles 5 16 mm
	1 douille 7,5 24 mm

Оба 2-линейных переключателя предназначены специально для переключения антенн; но они также с успехом применяются в измерительной технике УВЧ для сравнительных измерений и для переключения диапазонов.

Напряжение включения:	макс. 250 в (импульсы)
Мощность включения	макс. 10 ватт
Диапазон частот:	до 3500 мгц
Волновое сопротивление:	70 ом
Подключения для типа HFU 034 A	4 гнезда 5 16 мм
типа HFU 034 B	3 гнезда 5 16 мм
	1 гнездо 7,5 24 мм

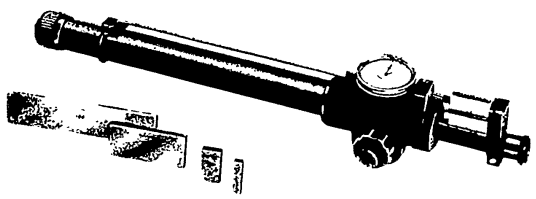
RAFENA VEB RAFENA WERKE

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag 30 761 57 DDR

RAFENA



ca 120 100 560 mm

Reaktanzleitung RL 125, RL 126, RL 127

Reactance Line Types RL 125, RL 126, RL 127

Circuit de réactance, types RL 125, RL 126, RL 127

Реактансная линия, типы RL 125, RL 126, RL 127

RAFENA WERKE RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die Reaktanzleitung wird dazu verwendet, Messungen an Vierpolen nach dem Prinzip der Knotenverschiebung vorzunehmen. Außerdem können mit ihr beliebige Blindwiderstände in einer Leitungsanordnung genau definiert kompensiert werden.

Frequenzbereich f = 500 ... 3750 MHz (λ = 60 ... 8 cm)

Wellenwiderstand
RL 125 Z ... 70 Ohm ± 0,2 Ohm
RL 126 Z ... 60 Ohm ± 0,2 Ohm
RL 127 Z ... 50 Ohm ± 0,2 Ohm

Ablesegenauigkeit für Längeneinstellung ± 0,01 mm

The reactance line is used for conducting measurements on 4-terminal networks. For this purpose use is made of the nodal-displacement method. In addition, the reactance line can be used to compensate, as desired, an accurately defined reactance in a transmission line.

Frequency range f = 500 up to 3750 mc/s (λ = 60 ... 8 cm)

Characteristic impedance:
RL 125 Z = 70 ohms ± 0.2 ohm
RL 126 Z = 60 ohms ± 0.2 ohm
RL 127 Z = 50 ohms ± 0.2 ohm

Accuracy of reading for longitudinal setting ± 0.01 mm

Le circuit de réactance sera utilisé pour faire des mesures à des quadripoles d'après le principe de «glissement de points de croisement». Avec lui, des résistances apparentes quelconques pourront être compensées dans un arrangement de circuit plus précisément défini.

Gamme de fréquences f = 500 à 3750 mc/s (λ = 60 ... 8 cm)

Résistance de l'onde
RL 125 Z = 70 ohms ± 0,2 ohm
RL 126 Z = 60 ohms ± 0,2 ohm
RL 127 Z = 50 ohms ± 0,2 ohm

Exactitude de mesure pour réglage de longueur ± 0,01 mm

Реактансная линия применяется для измерения четырехполюсников по принципу смещения узлов. Кроме того с ее помощью могут быть с большой точностью компенсированы любые реактивные сопротивления линии.

Диапазон частот f 500 ... 3750 мгц (λ 60 ... 8 см)

Волновое сопротивление
RL 125 Z 70 ом ± 0,2 ом
RL 126 Z 60 ом ± 0,2 ом
RL 127 Z 50 ом ± 0,2 ом

Точность отсчета для установки длины 0,01 мм

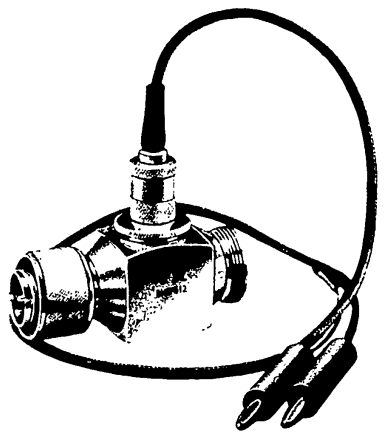
RAFENA

VEB RAFENA WERKE
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag 30 766 57 DDR

RAFENA

RL 12



ca. 87,5 44 35 mm

Detektor-Meßdiode DMD 612

Detector Measuring Diode DMD 612

Diode de mesure pour O.U.C. type DMD 612

Детекторный измерительный диод типа DMD 612

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die Dezimeter-Meßdiode

ist ein Indikator für UHF-Spannungen und dient zur Feststellung von Sonden-Rückwirkungen an Meßleitungen. Mit einem auf Wunsch lieferbaren kapazitätsarmen Detektor-Element 1005 ist es möglich, amplituden- und impulsmodulierte UHF-Spannungen zu demodulieren und die Modulation auf einem Oszillographen sichtbar zu machen

Wellenwiderstand Z 70 Ohm
Reflexionsfaktor bis 3000 MHz 5 %
Spannungsbedarf. ca. 10 V unter Verwendung des Anzeigegerätes AJ 022

The Decimeter Measuring Diode

is an indicator for UHF voltage and serves to determine the effect of probes on slotted lines. It is possible to demodulate amplitude and pulse modulated UHF voltages with a low-capacitiy detector element No 1005, which can be supplied upon request. The modulation can then be displayed on an oscilloscope.

Characteristic impedance: Z 70 ohms
Reflection factor up to 3000 mc s· 5 %
Voltage reauired· c. 10 v (when using indicator instrument AJ 022)

La diode de mesure pour O. U. C.

est une indicatrice pour tensions à U. H F, et sert à la détermination d'effets de retour de sonde à des circuits de mesure. Il est possible de démoduler des tensions à U. H F. modulées à amplitudes ou à impulsions et à rendre visible la modulation sur un oscillographe au moyen d'un elément détecteur 1005 à faible capacité qui pourra être livré sur demande

Résistance de l'onde Z 70 ohms
Facteur de réflexion jusqu'à 3000 mégacycles s. 5 %
Tension nécessaire approx. 10 volts (en utilisant l'indicateur AJ 022)

Дециметровый измерительный диод

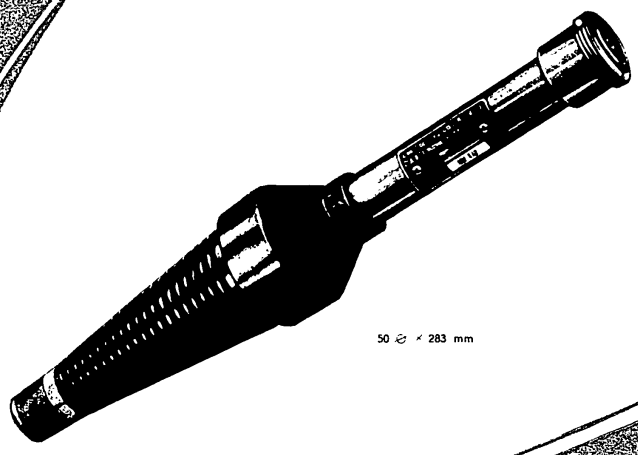
является индикатором УВЧ напряжений и служит для определения обратного действия зонда измерительных линий. По желанию поставляется малоемкостный элемент детектора 1005, при помощи которого можно демодулировать амплитудно- и импульсно-модулированные УВЧ напряжения, а также получить оптическое изображение модуляции на осциллографе.

Волновое сопротивление Z = 70 ом
Коэфициент отражения до 3000 мггц 5 %
Потребное напряжение· ок. 10 вольт при применении индикатора AJ 022

VEB RAFENA WERKE
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Aq 30,810/56

RAFENA
RADEBERG



50 ⌀ × 283 mm

Abschlußwiderstand AW 742

Dummy Load Type AW 742

Résistance d'accouplement, type AW 742

Нагрузочное сопротивление типа AW 742

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der Abschluß-Widerstand

dient als praktisch reflexionsfreier Leitungsabschluß im Wellenbereich λ = 20,5· 25 cm und als Antennenäquivalent bis zu einer Belastung von max. 15 W. Eingangswiderstand Z = 70 Ohm

Dummy Load

is designed for practically reflexionless termination of lines in the wavelength range λ = 20.5–25 cm and as dummy antenna up to a load of 15 w max. Input resistance Z 70 ohms.

Résistance d'accouplement

sert comme practique fin de circuit sans réflexion dans la gamme d'ondes λ = 20,5 25 cm et comme antenne-équivalent pouvant supporter une puissance maximum de 15 watts. Résistance d'entrée Z = 70 ohms

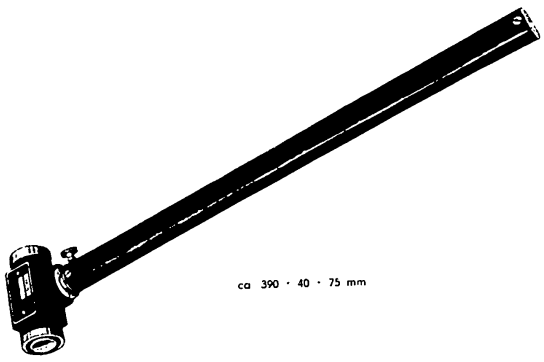
Нагрузочное сопротивление

служит в качестве практически безрефлексной нагрузки линий в диапазоне волн λ = 20.5—25 см и антенного эквивалента нагрузкой до макс 15 вт Входное сопротивление Z = 70 ом

VEB RAFENA WERKE
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag 30 813/56

RAFENA



ca 390 · 40 · 75 mm

Stichleitung SL 751

Stub SL 751

Circuit de compensation, type SL 751

Компенсирующая линия типа SL 751

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die Stichleitung

dient dazu, Blindwiderstände (induktiven bzw kapazitiven Widerstand) in eine Leitung einzukoppeln oder nicht angepaßte Abschlußwiderstände durch Einkoppeln von Blindwiderstand zu verbessern

Wellenbereich: λ = 8 · 60 cm

Wellenwiderstand: Z = 70 Ohm

The Stub

serves to couple reactances (inductive or capacitive) into a line or to improve mismatched terminations by coupling in reactances

Wavelength range: λ = 8–60 cm

Characteristic impedance. Z = 70 ohms

Le circuit de compensation

sert à accoupler des réactances (inductives ou capacitives) à un circuit, ou à améliorer des résistances d'accouplement non adaptées en accouplant une réactance.

Gamme d'ondes: λ = 8 60 cm

Résistance d'onde. Z = 70 ohms

Компенсирующая линия

служит для включения в одну линию реактивных сопротивлений (индуктивное или емкостное сопротивление) или для исправления несогласованных оконечных сопротивлений посредством включения реактивных сопротивлений

Диапазон волн λ - 8 60 см

Волновое сопротивление Z 70 ом

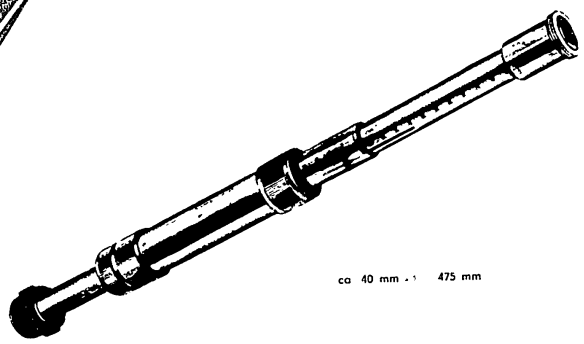
RAFENA VEB RAFENA WERKE

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Aq 30 868 56

RAFENA



ca 40 mm - 475 mm

Scheiben-Kompensator SK 761

Disc Compensator Type SK 761

Le compensateur à disques type SK 761

Дисковый компенсатор типа SK 761

VEB RAFENA WERKE, RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der Scheiben-Kompensator

dient zum Auskompensieren von Anpassungsfehlern nachgeschalteter Zweipole, wie Abschlußwiderstände, Antennen, Kabel usw., im Wellenbereich λ = 10 30 cm.

Disc Compensator

serves to compensate for mismatch of 2-terminal networks connected to it, such as terminal resistances, antennas, cable, etc in the wavelength-range λ = 10 to 30 cm

Le compensateur à disques

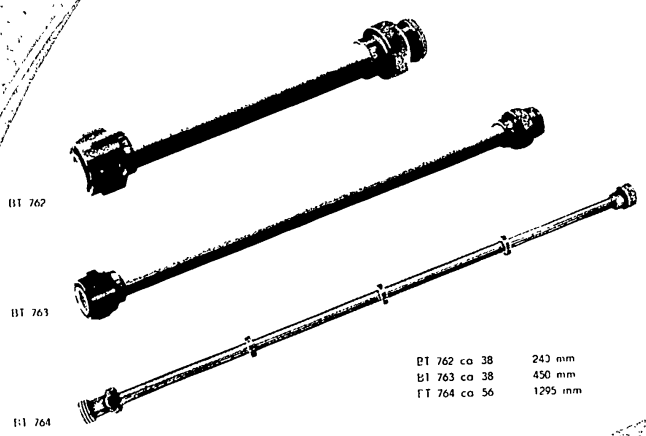
sert à compenser les différences d'accord de bipôles branchés en supplément, comme résistances d'accouplement, antennes, câbles, etc dans une gamme d'ondes de λ = 10 30 cm

Дисковый компенсатор

служит для компенсации погрешностей согласования подключенных двухполюсников, нагрузочных сопротивлений, антенн, кабеля и т д в диапазоне волн λ = 10 30 см

VEB RAFENA WERKE
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag 30 807/56



Wellenwiderstands-Breitband-Transformatoren

Broad-Band Transformers for Characteristic Impedances

Transformateurs à bande large pour impédances caractéristiques

Широкополосные трансформаторы для трансформации волновых сопротивлений

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die Wellenwiderstands-Breitband-Transformatoren werden verwendet, um Geräte oder Leitungen mit verschiedenen Wellenwiderständen (Z = 70 Ohm und Z = 60 Ohm) zusammenzuschalten.
Sie passen in einem breiten Frequenzband die beiden verschiedenen Wellenwiderstände aneinander an.

Frequenzbereich für BT 762: 600···3000 MHz (λ = 50···10 cm)
BT 763: 300···3000 MHz (λ = 100···10 cm)
BT 764: 100···300 MHz (λ = 300···100 cm)

The Broad-Band Transformers for Characteristic Impedances are used for putting together equipments or lines, which have different characteristic impedances (Z = 70 ohms and Z = 60 ohms).
Within a wide frequency band, they accommodate the two different characteristic impedances.

Frequency range for BT 762: 600·· 3000 mc/s (λ = 50···10 cm)
BT 763: 300···3000 mc/s (λ = 100···10 cm)
BT 764: 100···300 mc/s (λ = 300· ·100 cm)

Les transformateurs à bande large pour des impédances caractéristiques sont employés pour composer des appareils ou des lignes ayant des impédances caractéristiques différentes (Z = 70 ohms et Z = 60 ohms).
Ils accomodent les deux impédances caractéristiques différentes dans une large bande de fréquences.

Gamme de fréquences pour BT 762: 600···3000 mc/s (λ = 50···10 cm)
BT 763: 300···3000 mc/s (λ = 100···10 cm)
BT 764: 100···300 mc/s (λ = 300···100 cm)

Широкополосные трансформаторы для трансформации волновых сопротивлений применяются для соединения между собой приборов или линий, имеющих разное волновое сопротивление (Z = 70 ом и Z = 60 ом).
Они согласуют в широкой полосе частот эти два разных волновых сопротивления между собой.

Диапазон частот для типа BT 762: 600—3000 мгц (λ = 50 - 10 см)
типа BT 763: 300—3000 мгц (λ = 100 - 10 см)
типа BT 764: 100 - 300 мгц (λ = 300 - 100 см)

RAFENA VEB RAFENA WERKE
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG
FERNSEH- UND NACHRICHTENTECHNIK RADEBERG

Ag 30/775/57 DDR

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



MESSGERÄTE

RAFENA

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

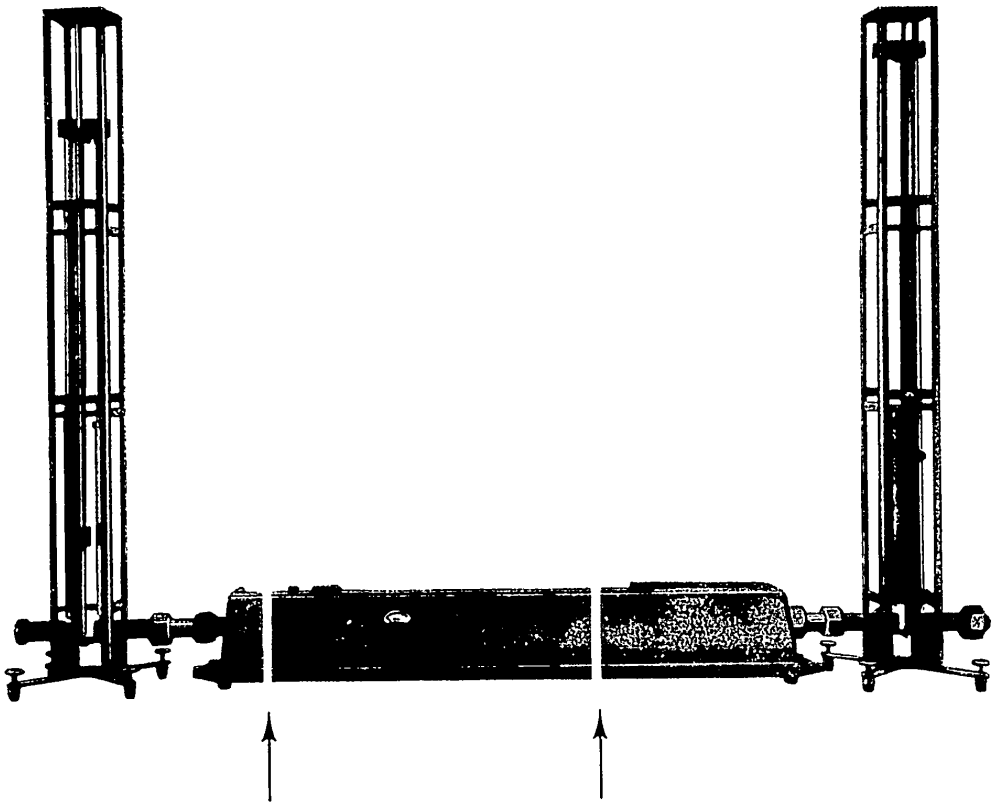
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB RAFENA WERKE RADEBERG



UKW-Meßleitung

TYP UML 1831

Die Meßleitung gestattet im Ultrakurzwellenbereich von 1 ... 10 m die örtlich definierte Spannungsverteilung entlang einer 70-Ohm-Koaxialleitung zu messen. Auf diese Weise können Anpassungsmessungen an nachgeschalteten Zweipolen (z. B. die Anpassung von Abschlußwiderständen an Leitungen), Phasenmessungen, Wellenlängenbestimmungen und dergleichen im UKW-Gebiet durchgeführt werden.
Hierzu sind zum Teil Zusatzeinrichtungen wie Koaxialleitungen von unveränderlicher (sog. Zusatzverlängerungen) und von veränderlicher Länge erforderlich.
Um eine übersichtliche Darstellung zu gewährleisten, sind in obiger Abbildung Teile der Meßleitung weggelassen und die beiden Endteile entsprechend näher herangesetzt worden (siehe die beiden Pfeile).

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Das Instrument zeigt bei Verschiebung des Meßschlittens auf der Meßleitung die Spannungsverteilung entlang der Koaxialleitung an.

An der Verkleidung des Gerätes ist oben ein Meßlineal mit 2000 mm Meßlänge befestigt, über das der Zeiger des Meßschlittens hinwegläuft. Damit ist eine auf ± 0,5 mm genaue Bestimmung der örtlichen Lage der gemessenen Spannungswerte möglich.

Bei Handbetrieb ist der an der Meßleitung befindliche Kurbeldrehknopf einzurasten.

Bei Motorbetrieb (Kurbeldrehknopf ausgerastet) bewegt sich der Meßschlitten nach Umlegen eines Hebelschalters, der unter dem Instrument angeordnet ist, entsprechend der Lage des Hebels nach rechts oder links. Dabei durchläuft der Meßschlitten nach jedem Einschalten jeweils mit geringer Geschwindigkeit auf der Meßleitung eine Feintriebstrecke von 150 mm, die zum Feineinstellen des Meßschlittens auf den Meßpunkt bei Motorbetrieb benötigt wird, dann erst läuft er mit erhöhter Geschwindigkeit über die Leitung.

Die elektrische Anlage verursacht keine HF-Störungen, da als Antriebsmotor ein Kurzschlußläufer-Motor verwendet wird und außerdem sowohl die Umschaltkontakte als auch die Endschalter (für beide Endstellungen des Meßschlittens) entstört sind.

Zur Messung der Anpassung muß der kapazitiv mit der Meßleitung gekoppelte Meßkreis mit dem angeschlossenen UKW-Sender auf Resonanz abgestimmt werden. Hierzu wird zunächst der Schalterknebel am Meßschlitten durchgeschaltet, bis in einem kleinen Fenster der gewünschte Frequenzbereich erscheint. Durch Drehen des Abstimmknopfes am Meßschlitten läßt sich dann der Schwingkreis auf Resonanz abstimmen.

Die günstigste Anzeigeempfindlichkeit kann am Einstellhebel durch Änderung der Sonden-Eintauchtiefe geregelt werden. Zweckmäßig ist es, 100 Skalenteile am Instrument einzustellen, wenn die Sonde in einem Spannungsmaximum der Leitung steht.

Das Verhältnis $m = \frac{U_{min}}{U_{max}}$ ist dabei ein Maß für die Anpassung, der Abstand zweier benachbarter Minima das Maß für die halbe Wellenlänge, die örtliche Lage eines Minimums oder Maximums (Abstand von der Fehlerquelle) ein Kriterium für die Phase.

Falls Messungen bei Frequenzen, bei denen der Abstand zweier Extremwerte größer als die Länge der Meßleitung ist, durchgeführt werden sollen, sind die zwei mitgelieferten veränderlichen Koaxialleitungen beiderseits der Meßleitung anzuschließen. Diese Leitungen ermöglichen es, durch Veränderung ihrer Länge den jeweils zu messenden Spannungsknoten oder -bauch auf die eigentliche Meßleitung zu verschieben und dort die Spannung zu messen.

Außerdem werden noch Zusatzverlängerungen (Koaxialleitungen von unveränderlicher Länge: 0,25; 0,5 und 1 m) mitgeliefert. Diese Verlängerungen können noch zusätzlich an die Koaxialleitungen von veränderlicher Länge angeschlossen werden. Sie ermöglichen es, zwei aufeinanderfolgende Extremwerte (d. h. ein Maximum und ein Minimum bzw. umgekehrt) in den Bereich der eigentlichen Meßleitung bzw. in den Bereich der Meßleitung und der beiderseits angeschlossenen veränderlichen Koaxialleitungen zu verschieben und dann die entsprechenden Messungen durchzuführen.

LIEFERUMFANG

Die UKW-Meßleitung wird komplett, einschließlich folgendem Zubehör, verpackt in 2 Transportkisten, geliefert:

1 Germanium-Kristalldiode OA 623, Bauform 1
1 Kleinglimmlampe MR 220 V o. W.
1 Geräte-Schmelzeinsatz, mittelträge, 0,6 A/250 V
1 Geräteschnur, 1,5 m lang
(oder auf besonderen Wunsch:
1 Geräteschnur, 1,5 m lang, mit Schutzkontakt)
1 HF-Kabel HFK 084 D, 1 m lang
1 HF-Kabel HFK 084 D, 2 m lang
1 Verbindungsstück VST 037
(Buchse 5/16-Stecker 7,5/24 nach TGL)
1 Verbindungsstück VST 038
(Stecker 5/16-Buchse 7,5/24 nach TGL)
1 Verbindungsstück VST 035
(Stecker 5/16-Stecker 7,5/24 nach TGL)
1 Verbindungsstück VST 039
(Buchse 5/16-Buchse 7,5/24 nach TGL)
1 Zusatzverlängerung I, 0,25 m lang
2 Zusatzverlängerungen II, 0,5 m lang
1 Zusatzverlängerung III, 1 m lang
2 veränderliche Koaxialleitungen
1 Beschreibung mit Bedienungsanweisung

Auf Wunsch können gegen Bestellung und besondere Berechnung Ersatzteile mitgeliefert werden.

Dabei besteht ein Satz Ersatzteile (Anzahl der Sätze je nach Auftrag) aus:

1 Germanium-Kristalldiode OA 623, Bauform 1
1 Kleinglimmlampe MR 220 V o. W.
5 mittelträge Geräte-Schmelzeinsätze 0,6 A 250 V

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

VEB RAFENA WERKE

Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg

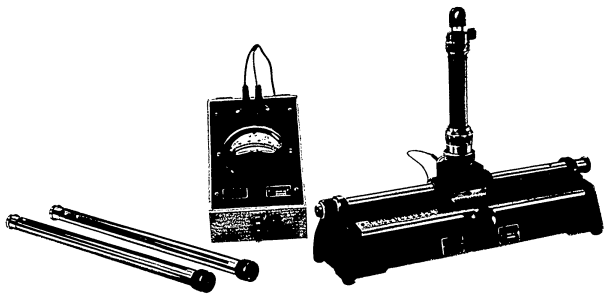
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690'30 8e III-9-5 157 10 Ag 30/1239/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RAFENA

RFT



Dezimetermeßleitung

TYP DML 112

Die Dezimetermeßleitung dient zur Messung des Anpassungsgrades von Abschlußwiderständen und zur Beurteilung von komplexen Widerständen oder Übertragungsleitungen mit Hilfe der Knotenverschiebungsmethode im UHF-Bereich von 500 ... 3500 MHz. Bei geeigneter Meßanordnung ist außerdem absolute Wellenlängenmessung möglich.

Die Meßleitung selbst stellt ein Widerstandsnormal dar, dessen Genauigkeit durch die präzisen Abmessungen der Leitung gegeben ist.

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Frequenzbereich	f = 500 ... 3500 MHz
Wellenwiderstände, auswechselbar (das Sortiment kann auf Wunsch erweitert werden)	a) 50 Ω ± 0,2 Ω b) 60 Ω ± 0,2 Ω c) 70 Ω ± 0,2 Ω
Innendurchmesser aller Außenleiter	16 mm ⌀
Meßlänge	300 mm
Ablesegenauigkeit bei Längenmessungen mit Nonius	0,02 mm
Maximale Knotenverschiebung	$\frac{\Delta Z}{Z} \cdot 100 \leqq 2\ \%$
Anpassung $m = \frac{U_{min}}{U_{max}}$ bei Abschluß mit dem Wellenwiderstand	≧ 0,97
Anschlüsse nach DIN 47282 bzw. TGL z. Z. o. Nr.	a) zum Meßobjekt Stecker b) zum Generator Buchse
Meßknopf	abstimmbar mit Detektor
Spannungsbedarf für Vollausschlag am Anzeigeinstrument	ca. 4 V
Anzeigegerät Type AJ 022	100 µA-Instrument mit Spiegelskala
Abmessungen: a) Meßleitung	ca. 530 × 150 × 320 mm
b) Anzeigegerät	ca. 245 × 160 × 165 mm
c) Transportbehälter	ca. 700 × 250 × 400 mm
Gewicht: a) Meßleitung mit Anzeigegerät	ca. 6 kg
b) insgesamt mit allem Zubehör und Transportbehälter	ca. 10 kg

Arbeits- und Wirkungsweise

Das Gerät besteht aus der geschlitzten koaxialen Rohrleitung, die auswechselbar auf der Grundplatte (Fußteil) angebracht ist. Davor befindet sich die Meßskala mit dem Nonius. Auf der Koaxialleitung ist ein Meßschlitten verschiebbar angebracht, der einen Meßkopf trägt. Er enthält den mit Grob- und Feinabstimmung versehenen Topfkreis. Eine den Topfkreis mit der Meßleitung kapazitiv koppelnde Leitung (Sonde) ragt in den Schlitz der Rohrleitung hinein. Der Abstand der Sonde zum Innenleiter der Koaxialleitung ist durch eine Feinabstimmung und einen Klemmkonus einstellbar. Mit der Sonde wird die Spannungsverteilung von stehenden Wellen längs der Meßleitung abgetastet. Im Meßkopf wird die von der Sonde dem Topfkreisresonator gelieferte Meßspannung gleichgerichtet und von dem Galvanometer angezeigt. Der Detektor ist induktiv an den Topfkreis angekoppelt, wobei der Kopplungsgrad zwecks Einregelung des Galvanometerzeigerausschlages auf einen gewünschten Skalenwert eingestellt werden kann. Das Galvanometer wird mit Prüfschnuren an die auf der Grundplatte der Meßleitung befindlichen Buchsen angeschlossen.

Zur Erhöhung der Meßempfindlichkeit kann bei modulierten UHF-Signalen ein Niederfrequenzmeßverstärker oder ein Gleichstromverstärker bei unmodulierten UHF-Signalen benutzt werden. Für den weiteren Ausbau der Meßleitung DML 112 ist von uns beabsichtigt, einen aperiodischen Meßkopf mitzuliefern, um die abgetastete UHF-Spannung direkt einem Meßempfänger zur Anzeige zuzuführen. Dadurch wird eine weitere Steigerung der Meßempfindlichkeit erreicht.

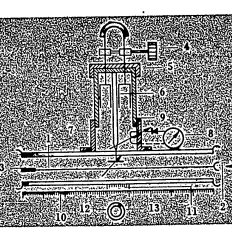
Lieferumfang

Die Meßleitung wird komplett, einschließlich Anzeigeinstrument AJ 022, Prüfschnuren, HF-Kabeln, Verbindungssteckern und einer Beschreibung mit Bedienungsanweisung, geliefert.

Der vollständige Lieferumfang mit Ersatzteilen ist aus dem Angebot der Absatzabteilung zu ersehen.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

Schematischer Aufbau



1 Innenleiter der Meßleitung
2 Buchsenanschluß für Betriebsspannung
3 Steckeranschluß für Meßobjekt
4 Grobabstimmung für Topfkreis
5 Feinabstimmung für Topfkreis
6 Sonde
7 Veränderung des Sondenabstandes
8 Galvanometer
9 Veränderliche induktive Ankopplung des Detektors an den Meßkreis
10 Meßskala
11 Nonius
12 Grobantrieb des Meßschlittens
13 Feinantrieb des Meßschlittens

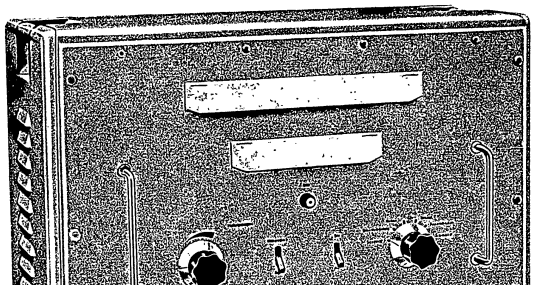
VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6090/198a III-9-5 157 10 Ag 30/1247/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RFT



Bildmustergenerator

TYP BG 255

Das Gerät dient zum Prüfen und Instandsetzen von Fernsehempfängern und sonstigen Fernsehübertragungseinrichtungen. Es liefert ein vollständiges, der OIR- bzw. CCIR-Norm entsprechendes Impulsgemisch. Der eingebauten Mischstufe kann außer dem Schachbrettmuster mit eingesetzten Auflösungslinien (5,0 MHz) und anderen Prüfmustern eine fremde Bildmodulation zugeführt werden.

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Der Fernsehprüfgenerator hat folgende Ausgänge:

Zusammengesetztes Video-Gemisch, negativ	1,0 V_{ss} — 10% an 150 Ω
Zusammengesetztes Video-Gemisch, negativ	2,0 V_{ss} — 10% an 150 Ω
Zusammengesetztes Video-Gemisch, positiv	1,0 V_{ss} — 10% an 150 Ω
Synchronisationsgemisch, negativ	1,0 V_{ss} — 10% an 150 Ω
Austastgemisch, positiv	1,5 V_{ss} — 10% an 150 Ω
Bildsynchronisationsimpuls	1,0 V_{ss} — 10% an 500 Ω
Zeilensynchronisationsimpuls	1,0 V_{ss} — 10% an 500 Ω
Eingang für fremdes Bildsignal (Eingangsspannung)	1,5 V_{eff}
Netzvergleich	6,3 V_{eff} ± 10%

Das Gerät arbeitet normalerweise mit Netzvergleich. Es kann aber für verschiedene Meßdienste auch ohne Netzvergleich betrieben werden.

Netzspannung:	110/127/220/240 V, 50 Hz			
Leistungsaufnahme:	ca. 230 VA			
Röhrenbestückung:	5×6 AC 7	5×6 H 6	3×6 SA 7	3×STV 150/20
	20×6 H 8 M	5×ECH 11	1×EYY 13	3×STV 150/40 z
Abmessungen:	ca. 660×430×320 mm			
Gewicht:	ca. 39 kg ± 5%			

Aufbau und Wirkungsweise

Der Bildmustergenerator besteht aus 3 Baugruppen, dem Taktgeber, dem Bildmustergenerator und dem Netzgerät.
Der Taktgeber besteht aus folgenden Teilen:

1. Frequenzteiler, der sich aus dem Muttergenerator, 4 Frequenzteilern im Verhältnis 1:5 und dem Netzvergleich zusammensetzt. Dieses Bauteil dient zur Erzeugung der Impulse zur Steuerung des Taktgebers.
2. Taktgeber, der den Zeilenimpulsgenerator, Schablonenimpulsgeber und den Impulsbreiten-Modulator umfaßt. Er erzeugt die Gleichlaufsignale für Bild- und Zeilensynchronisation in den genormten Impulsbreiten.
3. Treppengenerator, der zur Gewinnung eines Prüfmusters (Graukeil) dient.

Der Bildmustergenerator besteht aus 2 Teilen.
Der erste enthält den Frequenzteiler, den Zeilenaustastgenerator und den Bildaustastgenerator, deren Signale in der Austastmischstufe zusammengesetzt und dann an die Video-Mischstufe weitergeleitet werden.
Im zweiten Teil, der Video-Mischstufe, werden das Austastgemisch und das Synchronisationsgemisch zusammengesetzt.
Das Netzgerät liefert die notwendigen Betriebsspannungen.
Die Anodenspannungen werden durch Glimmspannungsstabilisatoren konstant gehalten.

Bildmustererzeugung

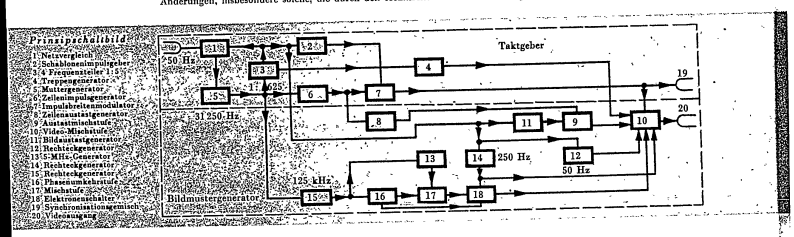
1. Von dem Treppengenerator gelangt der Gradationskeil in die Video-Mischstufe (21 Querstreifen von schwarz bis weiß abgestuft).
2. Rechteckimpuls 50 Hz (Schwarz-Weiß-Sprung). Die eine Hälfte der Schirmbildfläche ist zusammenhängend waagerecht weiß, die andere schwarz.
3. Der Rechteckimpuls 250 Hz erzeugt abwechselnd schwarze und weiße waagerechte (horizontale) Balken, insgesamt 4 weiße.
4. Das Schachbrettmuster setzt sich zusammen aus 125-kHz-Rechteckimpulsen und aus niederfrequenten 250-Hz-Rechteckimpulsen, die durch Elektronenschalter so gelenkt werden, daß sie ein Schachbrettmuster aus gleich großen Quadraten ergeben. Abwechselnd mit vollkommen weißen Quadraten erscheinen im Schachbrettmuster Quadrate mit 5,0-MHz-Auflösungslinien, die eine genaue Überprüfung der Empfänger ermöglichen.

Lieferumfang

Das Gerät wird komplett bestückt geliefert mit Geräteschnur, HF-Verbindungskabel, Zwischenstecker und Beschreibung mit Bedienungsanweisung. Ersatzteile werden gesondert berechnet.
Ein Satz Ersatzteile besteht aus:

5 Röhren 6 AC 7	3 Röhren 6 SA 7	3 Stabilisatoren STV 150/20	1 Röhre TEL 220/S Best.-Nr. 41—104
5 Röhren 6 H 6	5 Röhren ECH 11	3 Stabilisatoren STV 150/40 z	10 Feinsicherungen, mittelträge 2,5 A/250 V
20 Röhren 6 H 8 M	1 Röhre EYY 13		10 Feinsicherungen, mittelträge 4 A/250 V

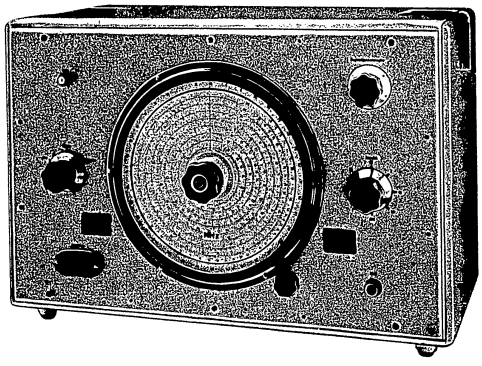
Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.



VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6600/17 Be III-9-5 1256 10 Ag 30/1245/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG



Frequenzmesser

TYP FM 271

Der nach dem Überlagerungsprinzip arbeitende Frequenzmesser stellt ein Gerät von besonders hoher Empfindlichkeit dar. Es ist für alle vorkommenden Frequenzmessungen im Bereich 2,5 ... 120 MHz geeignet. Besonders zu empfehlen ist es für Frequenzhubmessungen und alle übrigen Frequenzmessungen am Richtfunkverbindungsgerät RVG 904. Ferner ist es zur Oberwellenmessung bei entsprechend geringer Eingangsempfindlichkeit geeignet.

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Frequenzbereich des Oszillators:	2,5...120 MHz aufgeteilt in 8 Bereiche	Schwingquarz:	1 × QDS 20 a/5 MHz
Zwischenfrequenz:	ca. 2,7 kHz	Stabilisator:	1 × STV 150/40 z
Frequenzablesegenauigkeit:	± 0,5%	Eisenwasserstoff-Widerstand:	1 × 4...12 V/1,1 A
Eingangsempfindlichkeit bis 120 MHz:	≦ 50 µV	Kleinglimmlampe:	1 × TEL 220/S
Empfindlichkeit:	kontinuierlich regelbar	Sicherungen:	1 × 100 mA, 1 × 400 mA, 1 × 600 mA } DIN 41 571
Eichung:	Quarzstufe 5 MHz	Netzspannung:	110/127/220/240 V, 50 Hz
Skaleneichung:	0,5% der Oszillatorfrequenz	Leistungsaufnahme:	ca. 75 VA
Indikator:	Kopfhörer	Abmessungen:	ca. 544 × 374 × 360 mm
Röhren:	1 × 6 SA 7 1 × 6 AC 7 3 × 6 SK 7 1 × 6 J 6	Gewicht:	ca. 27,5 kg

Aufbau und Wirkungsweise

Das Gerät arbeitet mit einer Zwischenfrequenz, die im Bereich der Tonfrequenz liegt, um ein direktes Abhören zu ermöglichen. Auf diese Weise läßt sich eine Einstellungsgenauigkeit erreichen, welche etwa derjenigen gleichkommt, die mit einem Schwebungsfrequenzmesser erreichbar ist. Dabei bietet der Überlagerungsfrequenzmesser gegenüber dem Schwebungsfrequenzmesser den Vorteil der wesentlich größeren Eingangsempfindlichkeit. Gleichzeitig wird der Nachteil des Überlagerungsfrequenzmessers, die Spiegelfrequenzunsicherheit, in den Vorteil der Ablesung bei Lautstärke-Minimum umgewandelt.
Der Frequenzmesser setzt sich aus einer Oszillator- und Mischstufe, drei Zwischenfrequenzstufen, einer Quarzstufe und dem Netzteil zusammen.
Der Oszillator ist als Gegentaktoszillator geschaltet. Der Wellenbereichschalter ist als Spulenrevolver mit 8 Bereichstellungen ausgeführt. Ferner ist noch ein frequenzabhängiger Spannungsteiler vorhanden, um am Oszillatorgitter der Mischröhre eine möglichst gleichbleibende HF-Amplitude zu bekommen.
Parallel zum Eingang liegt ein Widerstand, der mit dem am Eingangsgitter liegenden Hochpaß den Eingangswiderstand des Gerätes für die Betriebsfrequenzen auf 70 Ohm festlegt.
Die ZF-Stufen besitzen abgestimmte Einzelkreise mit einer Bandmittenfrequenz von ca. 2,7 kHz. Der Verstärkungsgrad des ZF-Verstärkers und damit die Empfindlichkeit des Gerätes wird durch Veränderung der Gittervorspannung der drei ZF-Stufen über einen Regelwiderstand geregelt.
Zum Eichen des Frequenzmessers dient eine Quarzstufe, welche über den Betriebsschalter, Stellung „Eichen", eingeschaltet wird.
Die Heizspannung der Misch- und Oszillatorstufe ist durch einen Eisenwasserstoff-Widerstand stabilisiert. Die Anodenspannung der Oszillator- und Quarzstufe werden durch einen Stabilisator konstant gehalten.

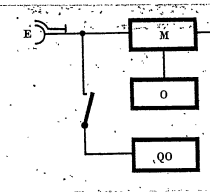
Lieferumfang

Das Gerät wird komplett, einschließlich einer Beschreibung mit Bedienungsanweisung, geliefert.
Gegen gesonderte Berechnung können Ersatzteile mitgeliefert werden.
1 Satz Ersatzteile besteht aus:

Röhren		*Feinsicherungen*	
1 Röhre 6 SA 7	1 Kleinglimmlampe TEL 220/S	10 Stück 100 mA, 10 Stück 400 mA, 10 Stück 600 mA	} DIN 41571
3 Röhren 6 SK 7	1 Quarz QDS 20 a/5 MHz		
1 Röhre 6 AC 7	1 Stabilisator STV 150/40 z		
1 Röhre 6 J 6	1 Eisenwasserstoff-Widerstand 4...12 V/1,1 A		

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

Prinzipschaltbild



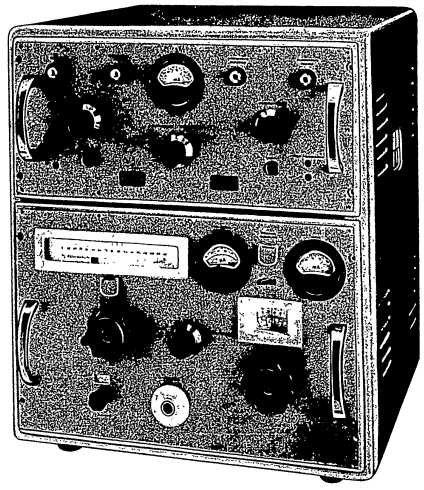
E = Eingang 70 Ω
O = Oszillator 2,5...120 MHz
M = Mischstufe
V = ZF-Verstärker
QO = Quarzgest. Oszillator 5 MHz
K = Kopfhörer

RAFENA VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/18 Be III-9-5 157 10 Ag 30/1246/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RAFENA RFT



Leistungs-Meßsender

TYP LMS 523

Mit dem Leistungs-Meßsender können Messungen an Empfängern, Abschlußwiderständen, Antennen, Resonanzkreisen usw. im Wellenbereich von 8,75...16,00 cm vorgenommen werden.
Die große Leistungsabgabe des Senders ermöglicht ferner die Überprüfung und Eichung von Leistungsmessern in diesem Wellenbereich. Der in das Gerät eingebaute Wellenmesser gestattet in einfacher Weise ohne besondere Umschaltung die Messung der jeweils am Leistungs-Meßsender eingestellten Wellenlänge.
Weiterhin erlaubt ein in das Gerät eingebauter Leistungsmesser die Durchführung von Leistungsmessungen.

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

TECHNISCHE DATEN

Dezimetersender, Impulsteil und Netzteil

Wellenbereich:	$\lambda = 8{,}75 \ldots 16{,}00$ cm
Ausgangsleistung:	$N_{max} \leqq 5$ W, $N_{min} \geqq 1$ W bei maximaler Auskopplung und 70 Ω Belastung
Wellenwiderstand:	Z = 70 Ω
Modulation:	a) Eigenmodulation durch Rechteckimpulse mit dem Verhältnis Impulsdauer : Pause = 1:1 und einer Folgefrequenz von 1000 Hz b) Fremdmodulation mit kurzen Rechteckimpulsen von 0,5 . . . 2,5 µs Dauer bei Folgefrequenzen von 150 . . . 250 kHz, einem Eingangswiderstand von R_a = 1000 Ω und einer Eingangsspannung von 5 . . . 50 V c) Frequenzmodulation
Netzanschluß:	110/127/220/240 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 315 VA
Röhrenbestückung:	1 × LD 12 2 × AG 1006 3 × 6 AC 7 1 × LV 3

In das Gerät eingebaute Zusatzeinrichtungen

a) *Dezimeter-Feinwellenmesser*

Wellenbereich:	$\lambda = 8{,}75 \ldots 16{,}00$ cm
Eichung:	in cm und MHz nach Eichkurve
Fehler der Wellenlängeneichung:	$\leqq \pm 0{,}3$ % in cm und MHz
Ablesegenauigkeit:	$8 \cdot 10^{-5}$
Abstimmung:	Innenleiter eines Topfkreisresonators wird mittels Mikrometertrieb bewegt
Einkopplung der HF:	kapazitiv
Auskopplung des Meßkreises:	induktiv

b) *Koaxialer Umschalter*

Schalterart:	Koaxialer Einweg-Umschalter mit 2 Schaltstellungen
Schaltspannung:	max. 250 V (Impulse)
Schaltleistung:	max. 10 W
Frequenzbereich:	bis 3500 MHz (bis 8,5 cm)
Wellenwiderstand:	Z = 70 Ω
Anpassung $m = \frac{U_{min}}{U_{max}}$:	bei 1000 MHz $\geqq$ 0,9 bei 3000 MHz $\geqq$ 0,82
Spannungssicherheit:	ca. 3000 V
Verlustfaktor:	$\operatorname{tg} \delta = 2 \cdot 10^{-4}$ wie Polystyrol
Mindestdämpfung zwischen beiden Leitungen:	$b_{min} \geqq 70$ db bei f − 1500 MHz

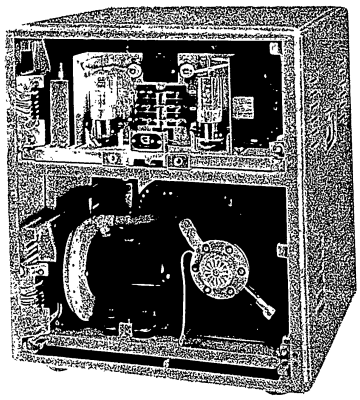
c) *Dezimeter-Leistungsmesser*

Wellenbereich:	$\lambda = 8{,}75 \ldots 16{,}00$ cm
Meßbereich:	max. 8 W
Abschlußwiderstand:	R = 70 Ω
Wellenwiderstand:	Z = 70 Ω
Fehlanpassung:	$\leqq 18$ %

Abmessungen und Gewicht des gesamten Gerätes

Abmessungen:	Höhe: ca. 640 mm Breite: ca. 550 mm Tiefe: ca. 630 mm
Gewicht:	ca. 99 kg

AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE



Der Leistungs-Meßsender besteht aus 2 Schubkästen, die in einem Gestell untergebracht sind.

Der eine Schubkasten (oben) enthält:

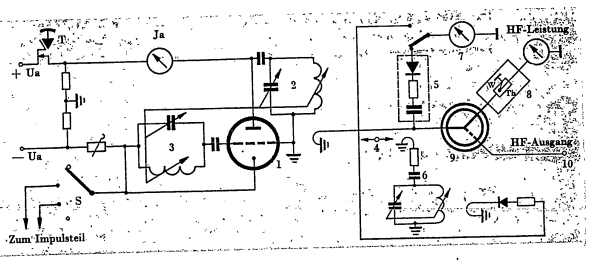
1. das Netzteil für das HF-Teil und das Impulsteil,
2. das Impulsteil, bestehend aus Multivibrator, Trennstufe mit Begrenzerwirkung und Modulator,
3. ein Anzeige- und Bedienungsteil.

Der zweite Schubkasten enthält das HF-Teil, bestehend aus dem eigentlichen Dezimetersender mit eingebautem Wellenmesser, Dezimeterumschalter, eingebautem Leistungsmesser und einem Anzeige- und Bedienungsteil.

Nebenstehende Abbildung zeigt die Rückansicht des Gerätes mit entfernten Deckblechen.

Prinzipschaltbild

1 Senderöhre
2 Gitter-Anodenkreis
3 Gitter-Katodenkreis
4 HF-Auskopplung (veränderlich)
5 Meßkreis für HF-Spannungsanzeige
6 Wellenmesser
7 HF-Spannungsanzeige für HF-Ausgang und Resonanzanzeige für Feinwellenmesser
8 Abschlußwiderstand mit Thermoelement und Anzeigeinstrument
9 Koaxialer Umschalter
10 HF-Ausgang



Der Sender ist als Topfkreis aufgebaut, wobei der Gleichlauf des Gitter-Katoden- und des Gitter-Anodenkreises durch eine Kurvenscheibe gewährleistet ist.

Die Abstimmung bzw. Frequenzmessung wird mit Hilfe einer Eichkurve und einer auf der Frontplatte angebrachten Linearskala des Wellenmessers vorgenommen.

Über 2 Anschlußbuchsen kann in die Anodenleitung ein Modulationstransformator zur Frequenz-Fremdmodulation des Senders eingeschaltet werden. Der an der Frontplatte des oberen Schubkastens angeordnete Stufenschalter gestattet die Einstellung folgender Betriebsarten:

1. Unmodulierte Dezifrequenz
2. Impuls-Eigenmodulation
3. Impuls-Fremdmodulation
4. Frequenz-Fremdmodulation

In der Stellung „Impuls-Eigenmodulation" des Stufenschalters erzeugt ein in den oberen Schubkasten eingebautes Impulsteil in einem Multivibrator (2 × 6 AC 7) Rechteckimpulse mit dem Verhältnis Impuls-

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

dauer : Pause = 1:1 und einer Folgefrequenz von 1000 Hz, die über eine Trennstufe (6 AC 7) mit Begrenzerwirkung einer Modulationsröhre (LV 3) zugeführt werden, die in entsprechender Weise die Oszillatorröhre LD 12 steuert.

In der Stellung „Impuls-Fremdmodulation" des Stufenschalters kann dem Impulstransformator im Impulsteil über 2 Buchsen von außen Fremdmodulation mit kurzen Rechteckimpulsen von 0,5 ... 2,5 µs Dauer bei einer Folgefrequenz von 150 ... 250 kHz, einem Eingangswiderstand von 1000 Ohm und einer Eingangsspannung von 5 ... 50 V zugeführt werden. (Der Multivibrator tritt in dieser Stellung nicht in Wirksamkeit.)

In der Schalterstellung „Frequenz-Fremdmodulation" kann in die Anodenleitung ein Modulationstransformator zur Frequenz-Fremdmodulation des Senders eingeschaltet werden.

Über einen mit Kurbeldrehknopf und Getriebe versehenen Antrieb wird die jeweilige Stellung des Wellenmesser-Innenleiters mittels Zeiger auf einen inneren kreisrunden und einen äußeren ringförmigen Skalenring übertragen. Dabei dient die auf der inneren runden Scheibe angebrachte Skala zur Grob- und die äußere auf dem Ring angeordnete Skala zur Feinablesung.

Ein in einem Fenster vor den Skalen angebrachter Fadenzeiger ermöglicht eine einwandfreie Ablesung der Skalenwerte.

Die tatsächlich gemessene Wellenlänge ist aus der mitgelieferten Eichkurve ersichtlich.

Vor dem HF-Ausgang ist in die konzentrische Rohrleitung ein Dezimeterumschalter eingebaut, der über eine mit Drehknopf ausgestattete Welle von der Frontplatte aus betätigt wird.

Der Dezimeterumschalter gestattet einerseits die Herstellung einer Verbindung zwischen der konzentrischen Leitung und dem HF-Ausgang und andererseits zwischen der konzentrischen Leitung und dem zur Leistungsmessung dienenden, mit eingebautem Thermoelement ausgestatteten Abschlußwiderstand.

Auf der Frontplatte befindet sich das Drehspulinstrument „HF-Leistung", an dem mit Hilfe einer Eichkurve die Leistung am Abschlußwiderstand abgelesen werden kann.

Das Netzteil, das an Wechselspannungsnetze von 110/127/220/240 V, 50 Hz, angeschlossen werden kann und mittels Spannungswahlschalter für die Spannungen umschaltbar eingerichtet ist, liefert sämtliche Betriebsspannungen. Es ist mit zwei Gleichrichterröhren AG 1006 und 2 Trockengleichrichtern ausgerüstet.

Alle Anschluß- und Bedienungsorgane sowie die Meß- und Kontrollinstrumente sind auf der Frontplatte so übersichtlich angeordnet, daß eine verhältnismäßig einfache Bedienung ermöglicht wird.

LIEFERUMFANG

Das Gerät wird komplett, einschließlich Röhren, Sicherungen, Geräteschnur, HF-Kabel und einer Beschreibung mit Bedienungsanweisung, geliefert.

Gegen gesonderte Berechnung können Ersatzteile mitgeliefert werden.

Der vollständige Lieferumfang mit Ersatzteilen ist aus dem Angebot der Absatzabteilung zu ersehen.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

VEB RAFENA WERKE

Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg

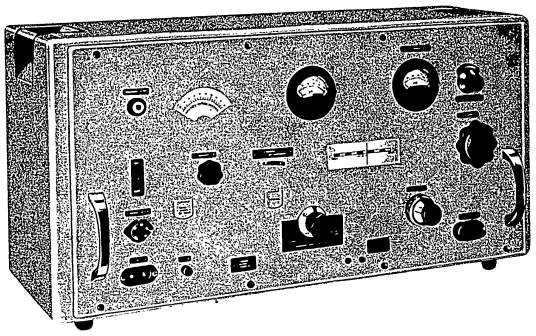
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/8 Ba III-9-5 157 10 Ag 30/1249/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RAFENA

RFT



Empfänger-Meßsender

TYP EMS 5662

Der Empfänger-Meßsender liefert HF-Spannungen definierter Frequenz und Amplitude, wie sie zur Untersuchung und zum Abgleich an Dezimeter-Empfängern und -Bauteilen benötigt werden.

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Oszillator	Topfkreissender in Gitterbasisschaltung mit Metallkeramikröhre LD 11
Frequenzbereich	1000...1700 MHz ($\lambda = 30...17{,}5$ cm)
Frequenzeinstellung	durch eingebauten Wellenmesser
Genauigkeit der Frequenzeinstellung	$\pm 1\,^0/_{00}$
Wellenwiderstand am Ausgang	$Z = 70\ \Omega$
Anschluß	Buchse 5/16 mm nach TGL
Ausgangsspannung	5 µV...25 mV, stetig regelbar
Genauigkeit der Ausgangsspannungsangabe	$\pm 20\,^0/_0$
Modulation	Fremdmodulation
Modulationsfrequenz	200...20 000 Hz
Eingangswiderstand des Modulationsanschlusses	600 Ω
Dichtigkeit	Streuspannung < 5 µV
Netzanschluß	Wechselspannung 50 Hz, 110/127/220/240 V
Leistungsaufnahme	ca. 25 VA
Abmessungen	ca. 820×420×400 mm
Gewicht	ca. 50 kg

Aufbau und Wirkungsweise

Das Gerät enthält einen Rückkopplungsgenerator in Gitterbasisschaltung. Die beiden Topfkreise, der Katodengitter-Kreis und der Gitter-Anodenkreis sind konzentrisch ineinander gelagert. Sie werden im Frequenzbereich 1000...1700 MHz durch einen Drehknopf an der Frontseite im Gleichlauf abgestimmt.

Die vom Dezimeter-Generator abgegebene HF-Spannung läßt sich an einer beweglichen Auskopplung und an einem Drehwiderstand in der Anodenleitung verändern. Diese HF-Spannung wird thermisch gemessen. Da diese Anzeige verhältnismäßig träge erfolgt, ist noch eine weniger genaue, aber trägheitslose Spannungsanzeige mittels Detektor zur Grobeinstellung vorgesehen. Die Ausgangsspannung wird an einem für die hohen Frequenzen geeigneten kapazitiven Spannungsteiler eingestellt. Bei Modulation des Dezimeter-Generators wird die Modulations-Wechselspannung der Anoden-Gleichspannung überlagert. Die Gleichspannung wird durch Kondensatoren von den Anschlußbuchsen für Fremdmodulation ferngehalten. Das eingebaute Netzteil liefert die notwendigen Betriebsspannungen.

Sorgfältige mechanische und elektrische Abschirmung machen den Meßsender weitgehend hochfrequenzdicht.

Lieferumfang

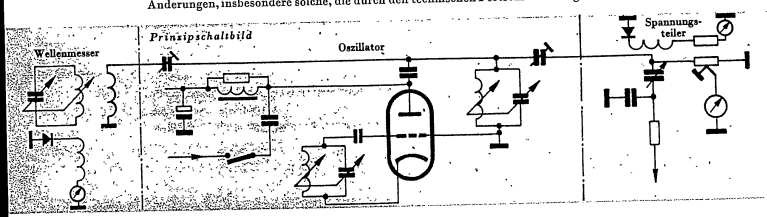
Das Gerät wird komplett bestückt geliefert nebst einer Geräteschnur, einem HF-Kabel und einer Beschreibung mit Bedienungsanweisung.

Gegen gesonderte Berechnung können Ersatzteile mitgeliefert werden.

1 Satz Ersatzteile besteht aus:

1 Röhre LD 11
2 Germanium-Dioden RG 301 (Ersatztype RG 302)
5 Kleinglimmlampen MR 220 V o. W.
5 Feinsicherungen, mittelträge 0,2 A/250 V
5 Feinsicherungen, mittelträge 0,4 A/250 V

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

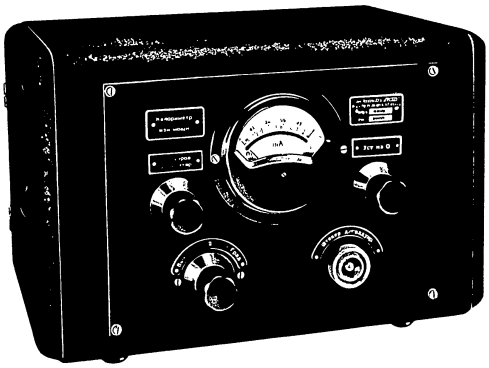


RAFENA VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/11 Be III-9-5 1256 10 Ag 30/1252/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RAFENA RFT



Kalorimetrischer Leistungsmesser

TYP KLM 602

Mit dem Gerät können HF-Leistungen von 50 mW...2,0 W im Wellenbereich von 10...100 cm gemessen werden.

Die kalorimetrische Messung erfolgt nach dem Prinzip der Wheatstonschen Meßbrücke.

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Wellenbereich:	$\lambda = 10 \ldots 100$ cm	Meßgenauigkeit:	$\pm$ 8%, $\pm$ 30 mW
Frequenzbereich:	3000 MHz...300 MHz	Abschlußwiderstand:	$R = 70\ \Omega$
Meßbereiche:	I 50 mW...1,0 W	Wellenwiderstand:	$Z = 70\ \Omega$
	II 100 mW...2,0 W	Anschluß:	Stecker 5/16 mm nach TGL
Anpassung (m) des Meßkopfes:	bei $\lambda = 10 \ldots 20$ cm $\geqq 0{,}8$	Netzanschluß:	110/127/220/240 V, 50 Hz
	bei $\lambda =$ 50 cm $\geqq 0{,}9$	Leistungsaufnahme:	ca. 12 W
	bei $\lambda =$ 100 cm $\geqq 0{,}95$	Abmessungen:	ca. 345 × 210 × 220 mm
		Gewicht:	ca. 7 kg

Aufbau und Wirkungsweise

Die von dem zu untersuchenden Sender abgegebene UHF-Leistung wird einem 70-Ohm-Widerstand zugeführt, der sich im Meßkopf des Gerätes befindet. Dieser ist so ausgebildet, daß er einen weitgehend frequenzunabhängigen, stoßstellenfreien Abschluß für die vom Sender kommende 70-Ohm-Leitung darstellt. Die Senderleistung wird in dem 70-Ohm-Widerstand W 14 in Wärme umgesetzt und erwärmt die aus dünnem Kupferdraht hergestellte Wicklung des Widerstandes W 12, die auf dem Ende des 70-Ohm-Widerstandes aufgebracht ist. Eine zweite Wicklung (Widerstand W 13), die als Bezugspunkt für die erste dient, ist auf dem Meßkopf-Außenleiter angebracht und bleibt kalt. Beide Wicklungen liegen als Zweigwiderstände in einer Wheatstoneschen Brücke, die durch Erwärmung der einen Wicklung aus dem Gleichgewicht gebracht wird. Ein Instrument zeigt die Störung des Brücken-Gleichgewichtes an. Der Zeigerausschlag des Instrumentes dient dabei als Maß für die vom Widerstand W 14 aufgenommene Leistung.

Vor jeder Messung muß eine Nullpunkt-Korrektur zur Einstellung des Brücken-Gleichgewichtes vorgenommen werden.

Der 70-Ohm-Widerstand W 14 kann durch Anstecken des Meßkopfes an die auf der Frontplatte des Gerätes befindliche Buchse mit 1 W belastet werden und muß dann einen bestimmten Zeigerausschlag am Instrument hervorrufen. Da die Empfindlichkeit der Anzeige von der Brückenspannung und damit von Netzschwankungen abhängig ist, muß die Netzspannung vor jeder Messung am eingebauten Instrument kontrolliert und gegebenenfalls von Hand mit einem Regelwiderstand (Eichregler) nachreguliert werden.

Der Leistungsmesser besteht aus dem eigentlichen Gerät und dem Meßkopf. Das Gerät enthält das Netzanschluß- und das Meß- und Bedienungsteil.

Im Netzteil befinden sich Spannungswähler, Netztransformator, Selengleichrichter und Siebkondensatoren für die Brückenspannungen. In den Primärstromkreis des Netztransformators ist ein Regelwiderstand, der sogenannte Eichregler, eingeschaltet, der zur Einregulierung der Netzspannung dient. Die eine Sekundärwicklung liefert über den Selengleichrichter und die Siebkondensatoren die erforderlichen Brückenspannungen und die andere Sekundärwicklung die zur Meßkopfkontrolle notwendige Wechselspannung.

Das Meß- und Bedienungsteil ist im wesentlichen an der Frontplatte des Gerätes angeordnet.

Auf der Frontplatte befinden sich neben dem mit Spiegelskala ausgerüsteten Anzeigeinstrument und der für die Kontrolle des Meßkopfes vorgesehenen Buchse drei Bedienungsknöpfe. Von diesen dient der eine zur Betätigung des kombinierten Netz-, Meß- und Eichschalters, der zweite zur Betätigung des Eichreglers und der dritte zur Betätigung des Nullpunktreglers W 9, d. h. zum Abgleich der Brückenschaltung.

Der Brückenzweig mit dem Widerstand W 7 ist ebenfalls im Meßteil untergebracht.

Im Meßkopf befinden sich die Brückenzweige W 12 und W 13 sowie der 70-Ohm-Widerstand.

Durch ein 3adriges Kabel ist der Meßkopf mit dem Gerät verbunden und kann so leicht zur Leistungsmessung an jeden Sender-Ausgang angesteckt werden.

Lieferumfang

Das Gerät wird komplett, einschließlich Sicherungen und einer Beschreibung mit Bedienungsanweisung, geliefert.

Gegen gesonderte Bestellung und Berechnung können Ersatzteile geliefert werden.

Ein Satz Ersatzteile besteht aus:
5 Feinsicherungen 100 mA/250 V
5 Feinsicherungen 200 mA/250 V

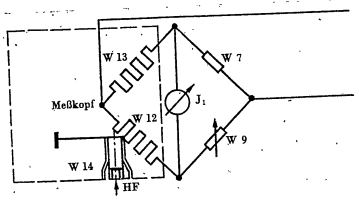
Zusatzgeräte

Für den kalorimetrischen Leistungsmesser können noch folgende Zusatzgeräte bestellt werden:

1. Scheibenkompensator SK 761
2. Stichleitung SL 751
3. Dm-Verlängerungsleitung DVL 755
4. Verbindungsstecker mit Buchsen VB 071
5. Verbindungsstecker auf größeren Querschnitt VB 039

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

Prinzipschaltbild



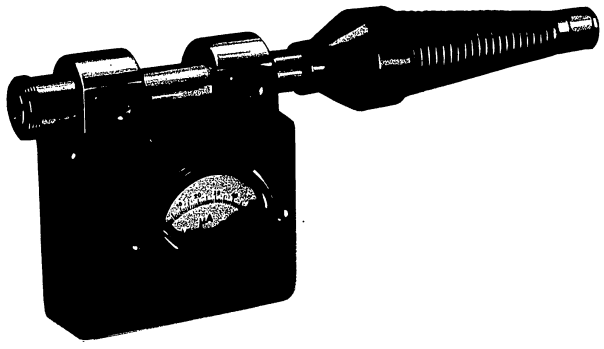
RAFENA VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/10 Be III-9-5 157 10 Aq 30/1253/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RAFENA

RFT



Kabelmeßdetektor

TYP KMD 615

Der Kabelmeßdetektor dient

1. als Indikator zum optimalen Auskoppeln von Dezimetersendern
2. zur Messung der Ausgangsleistung von oberwellenfreien Dezimetersendern

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Frequenzbereich	1200 ... 1460 MHz (λ = 25 ... 20,5 cm)
Eingangswiderstand	R = 70 Ω
Anpassung	$m = \frac{U_{min}}{U_{max}} \geqq 0{,}80$
Meßbereich	1 ... 15 W
Meßungenauigkeit (vom Endausschlag)	± 20 % bei Außentemperaturen von + 20° C ± 30 % bei Außentemperaturen von + 10° ... + 30° C
Anschluß	Koaxialleitung 5 16 mm n. TGL z. Z. o. Nr.
Abmessungen	ca. 320 × 125 × 60 mm
Gewicht	ca. 1 kg

Aufbau und Wirkungsweise

Der Kabelmeßdetektor besteht aus einer Koaxialleitung, welche mit einem Widerstand W weitgehend reflexionsfrei abgeschlossen ist. An den Innenleiter der Koaxialleitung ist eine Gleichrichteranordnung lose kapazitiv angekoppelt, deren Richtstrom mit dem eingebauten Instrument J gemessen wird.

Als Abschlußwiderstand dient ein Silitstab, welcher in einen dafür berechneten Exponentialkonus eingesetzt ist. Dieser ist zur Kühlung an der Außenseite mit Rippen versehen. Der Gleichstromwiderstand dieses Silitstabes beträgt 30 Ohm. Infolge des Skineffekts erhöht er sich im Frequenzbereich 1200 ... 1460 MHz auf 70 Ohm und entspricht damit dem Wellenwiderstand der Koaxialleitung. Die konischen Übergangsstücke bilden einen reflexionsfreien Übergang von der Koaxialleitung zum Abschlußwiderstand. Das entgegengesetzte Ende der Koaxialleitung trägt die HF-Anschlußbuchse.

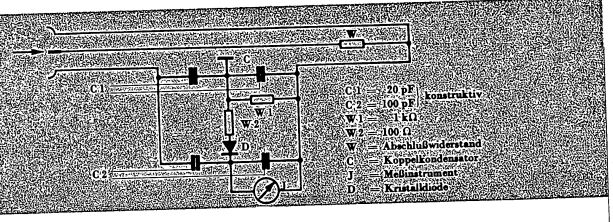
In den Außenleiter der Koaxialleitung ist der Diodeneinsatz eingeschraubt. Er trägt die Platte, welche mit dem Innenleiter einen kleinen Kondensator C bildet. Dieser Kondensator C stellt mit dem konstruktiv bedingten Kondensator C 1 einen Spannungsteiler dar. Die Gleichrichtung wird über die Kristalldiode D vorgenommen. Der Widerstand W 1 schließt den Gleichstromweg; sein Widerstand ist groß gegenüber demjenigen von C 1 bei hohen Frequenzen. Über den Dämpfungswiderstand W 2 wird die geteilte Spannung der Kristalldiode D zugeführt. Der konstruktiv bedingte Kondensator C 2 schließt den HF-Stromkreis am Detektoreinsatz und dient als Ladekondensator. Der Richtstrom wird mit dem Instrument J gemessen.

Detektoreinsatz und Meßinstrument sind zum Schutze vor mechanischen Beschädigungen und zur elektrischen Abschirmung in ein Gehäuse eingebaut, welches mit der Koaxialleitung verschraubt ist.

Lieferumfang

Das Gerät wird in einem Etui mit einer Beschreibung und Bedienungsanweisung geliefert.
Alle Angaben über weiteres Zubehör sind bei unserer Absatzabteilung zu erfragen.
Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

Prinzipschaltbild



C1	= 20 pF	konstruktiv
C2	= 100 pF	konstruktiv
W1	= 1 kΩ	
W2	= 100 Ω	
W	= Abschlußwiderstand	
C	= Koppelkondensator	
J	= Meßinstrument	
D	= Kristalldiode	

RAFENA VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

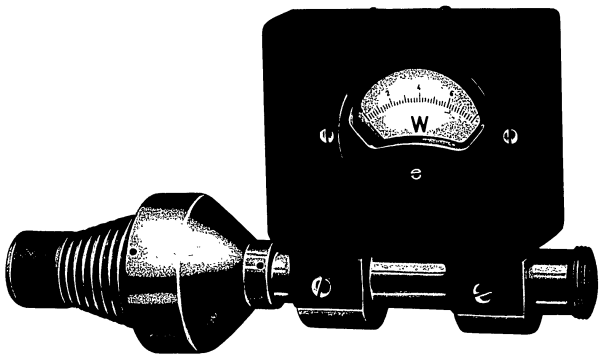
6690/27 Be III-9-5 157 10 Ag 30/1254/56

6690/108 Be III-9-5 157 10 Ag 30/1253/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RAFENA

RFT



Kabelmeßdetektor

TYP KMD 616

Der Kabelmeßdetektor dient

1. als Indikator zum optimalen Auskoppeln von Dezimetersendern
2. zur Messung der Ausgangsleistung von oberwellenfreien Dezimetersendern

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Frequenzbereich	1000...1765 MHz (λ = 30...17 cm)
Eingangswiderstand	R = 70 Ω
Anpassung	$m = \frac{U_{min}}{U_{max}} \geqq 0{,}80$
Meßbereich	8 W
Meßungenauigkeit (vom Endausschlag)	± 20% bei Außentemperatur von +20° C ± 30% bei Außentemperatur von +10° ... + 30° C
Anschluß	Koaxialleitung 5/16 mm n. TGL z. Z. o. Nr.
Abmessungen	ca. 255 × 150 × 70 mm
Gewicht	ca. 1 kg

Aufbau und Wirkungsweise

Der Kabelmeßdetektor besteht aus einer Koaxialleitung, welche mit einem Widerstand weitgehend reflexionsfrei abgeschlossen ist. An den Innenleiter der Koaxialleitung ist eine Gleichrichteranordnung lose kapazitiv angekoppelt, deren Richtstrom mit dem eingebauten Instrument gemessen wird.

Als Abschlußwiderstand dient ein Kohleschichtwiderstand von 70 Ohm entsprechend dem Wellenwiderstand der Koaxialleitung. Die konischen Übergangsstücke bilden einen reflexionsfreien Übergang von der Koaxialleitung zum Abschlußwiderstand. Das entgegengesetzte Ende der Koaxialleitung trägt die HF-Anschlußbuchse.

In den Außenleiter der Koaxialleitung ist der Diodeneinsatz mit zwei Kristalldioden eingeschraubt, welche die Gleichrichtung in asymmetrischer Spannungsverdopplerschaltung bewirken. Er trägt die Brücke, die mit dem Innenleiter den Koppelkondensator bildet. Durch die getroffene Anordnung hängt der Richtstrom linear von der HF-Leistung ab, so daß die Skala des Richtstrommessers J linear in Watt geeicht werden konnte.

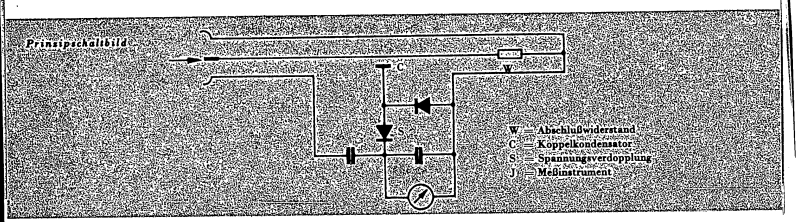
Diodeneinsatz und Meßinstrument sind zum Schutze vor mechanischen Beschädigungen und zur elektrischen Abschirmung in ein Gehäuse eingebaut, welches mit der Koaxialleitung verschraubt ist.

Lieferumfang

Das Gerät wird in einem Etui mit einer Beschreibung und Bedienungsanweisung geliefert.
Alle Angaben über weiteres Zubehör sind bei unserer Absatzabteilung zu erfragen.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

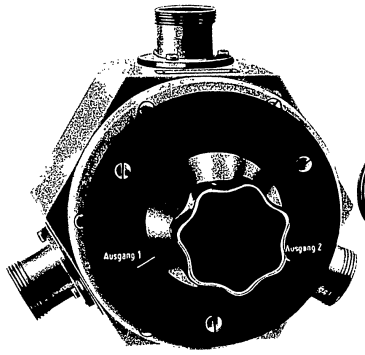
Prinzipschaltbild



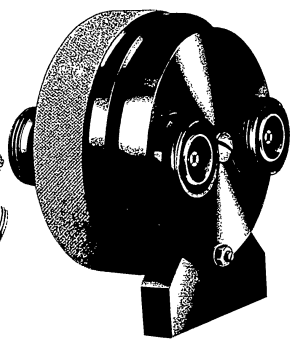
VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/26 84 III-9-5 157 10 Ag 30/1254/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG
RFT



HFU 033 A



HFU 033 B

Dezimeterumschalter

TYP HFU 033

Die Dezimeterumschalter HFU 033 A und B werden in der UHF-Meß- und Gerätetechnik verwendet.
Bei Vergleichsmessungen und Bereichsumschaltungen bieten diese Schalter den Vorteil, schnell und sicher den gewünschten Schaltweg herzustellen. Das Umwechseln der einzelnen Koaxialkabel entfällt damit.

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten für HFU 033 A und B

Schalterart	Koaxialer Einwegumschalter mit zwei Schaltstellungen	
Schaltspannung	max. 250 V (Impulse)	
Schaltleistung	max. 10 W	
Frequenzbereich	bis 3500 MHz	
Wellenwiderstand	$Z = 70\,\Omega$	
Anpassung $m = \frac{U_{min}}{U_{max}}$ (für HFU 033 A)	bei 1000 MHz $\geqq$ 0,9 bei 3000 MHz $\geqq$ 0,82	
Anpassung $m = \frac{U_{min}}{U_{max}}$ mit Kabel (für HFU 033 B)	bei 1000 MHz $\geqq$ 0,65 bei 3000 MHz $\geqq$ 0,55	
Spannungssicherheit	ca. 3000 V	
Verlustfaktor	$tg\delta \leqq 2.10^{-4}$ bei Isolierwerkstoff Polystyrol	
Mindestdämpfung zwischen den beiden Leitungen	$b_{min} \geqq 70$ db bei $f = 1500$ MHz	
Anschlüsse	5/16 mm Buchse n. TGL	
Abmessungen	HFU 033 A ca. 150 × 165 × 170 mm	HFU 033 B ca. 110 × 96 × 70 mm
Gewicht	ca. 2,7 kg	ca. 0,7 kg

Aufbau und Wirkungsweise

HFU 033 A

Der Dezimeterumschalter ist in einem zylindrischen Gehäuse eingebaut, an dem die drei Anschlußstutzen um 120° versetzt angeordnet sind. Das eigentliche Schaltorgan ist eine Trommel, die in sich eine gekrümmte koaxiale Leitung trägt. Die beiden Ausgänge auf der Außenseite der Trommel sind ebenfalls um 120° versetzt. Die Trommelachse ist drehbar gelagert und gestattet so, den gewünschten Schaltweg an einem Drehknopf einzustellen.

HFU 033 B

Dieser Umschalter besitzt eine zylindrische Form und besteht aus einem um eine Achse drehbaren Oberteil mit einer Kabelanschlußbuchse und einem Unterteil mit zwei um 180° versetzten Kabelanschlußbuchsen. Die Buchse im Oberteil bewegt sich in dem nierenförmigen Ausschnitt eines um die gleiche Achse drehbaren Flansches. Eine ringförmige Kappe mit Kordelrandfläche auf dem Oberteil dient zum Anfassen bei der Schalterdrehung.

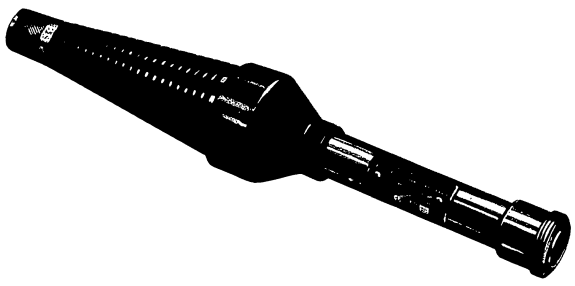
Weitere Auskunft über die Verwendung und den Einsatz von Dezimeterumschaltern erteilt unsere Absatzabteilung.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/38 III-9-5 Be 157 10 Aj 30/220/57

VEB RAFENA WERKE RADEBERG



Abschlußwiderstand

TYP AW 742

Der Abschlußwiderstand dient als praktisch reflexionsfreier Leitungsabschluß. Er kann auch als Antennenäquivalent benutzt werden. Sein Ohmscher Widerstand entspricht einem Normaldipol von einer halben Wellenlänge. Er ist insbesondere als Abschlußwiderstand bei Messungen am Richtfunkverbindungsgerät RVG 903 geeignet.

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Wellenbereich:	$\lambda = 20{,}5 \ldots 25$ cm	Belastung:	max. 10 W
Wellenwiderstand:	$Z = 70\ \Omega$	Anschluß:	Buchse n. TGL z. Z. o. Nr.
Eingangswiderstand:	$R = 70\ \Omega$	Abmessungen:	50 Ø × 283 mm
Anpassung $m = \frac{U_{min}}{U_{max}}$:	$\geqq 0{,}85$	Gewicht:	ca. 0,45 kg

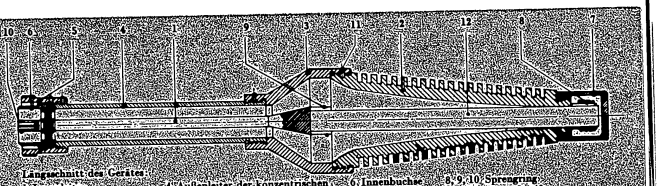
Aufbau und Wirkungsweise

An der Anschlußbuchse des Abschlußwiderstandes ist zunächst eine ca. 10 cm lange konzentrische Leitung mit einem Wellenwiderstand von Z = 70 Ohm mittels Verschraubung und Gewindestift befestigt.
An diese Leitung ist als Übergangsstück eine Kappe mit Innenkonus angeschraubt, die den Übergang von der konzentrischen 70-Ohm-Leitung zum eigentlichen Abschlußwiderstand bildet. Außenleiter und Innenleiter der Kappe verlaufen konisch, und zwar in der Weise, daß in jedem beliebigen Querschnitt des Übergangsstückes der Wellenwiderstand 70 Ohm beträgt.
An die Kappe ist der mit Konus bezeichnete ca. 12 cm lange Metallkörper angeschraubt, dessen Innenwand dem Verlauf einer Exponentialkurve entspricht.
Dieser Innenkonus mit Exponentialprofil verläuft längs einem zylindrischen, homogenen Silitwiderstand, der natürlich durch die im Dezi-Wellenbereich hervorgerufene Stromverdrängung nur in seinen äußeren Schichten wirksam ist, in der Weise, daß in jedem beliebigen Querschnitt der — auf das kurzgeschlossene Ende bezogene — Ohmsche Widerstand gleich dem Wellenwiderstand an dieser Stelle ist.
Der Silitwiderstand wird an dem einen Ende durch einen am Innenleiterkonus der Kappe und am anderen kurzgeschlossenen Ende durch einen am Konus befindlichen Federkranz mit Sprengring gehalten.
Der Konus ist an seiner äußeren Mantelfläche zwecks Erhöhung der Wärmeabstrahlung mit zahlreichen ringförmigen Kühlrippen versehen. Die an der Anschlußbuchse befestigte konzentrische Leitung hat lediglich den Zweck, die zur Befestigung des Innenleiters dienende Halteschelbe aus Trolitul möglichst entfernt von dem beträchtliche Wärmemengen abstrahlenden Silitwiderstand zu halten.
Das andere Ende des Abschlußwiderstandes ist mit einer abschraubbaren Metallkappe (Mutter) versehen.
Die Wirkungsweise des Abschlußwiderstandes beruht darauf, daß er ein an einem Ende kurzgeschlossenes konzentrisches Leitungsstück darstellt, dessen Eingangswiderstand R gleich dem Wellenwiderstand Z ist und demzufolge Leitungen mit gleichem Wellenwiderstand praktisch reflexionsfrei abschließt.

Lieferung

Der Abschlußwiderstand wird in einem Futteral aus Kunstleder mit einer Beschreibung geliefert.
Zusätzlich kann noch ein Zwischenstecker ZST 052 A bzw. ZST 052 B gegen gesonderte Berechnung geliefert werden.
Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

Schematischer Aufbau

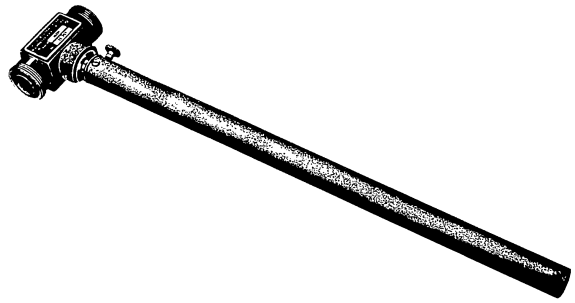


1 Längsschnitt des Gerätes
1 Innenleiter
2 Konus
3 Kappe mit Innenkonus
4 Außenleiter der konzentrischen 70-Ohm-Leitung
5 Anschlußbuchse
6 Innenbuchse
7 Mutter
8, 9, 10 Sprengring
11 Gewindestift
12 Silitwiderstand

RAFENA VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

0690/25 III-9-5 157 10 Ag 30/1256/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG RAFENA RFT



Stichleitung

TYP SL 751

Die Stichleitung wird zum Zuschalten eines in seiner Größe beliebig einstellbaren induktiven oder kapazitiven Blindwertes an eine 70-Ohm-Koaxialleitung verwendet. Durch Ansetzen an geeigneter Stelle im Leitungszuge können vorhandene Blindfelder kompensiert, aber auch die üblichen verlustlosen Transformationen an komplexen Widerständen durchgeführt werden.

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Wellenbereich	$\lambda = 8 \ldots 60$ cm
Wellenwiderstand:	
a) Durchgangsleitung	$Z = 70\,\Omega$
b) Stichleitung	$Z = 84\,\Omega$
Abstimmung	durch Längenänderung mittels Koaxialschieber
Skala	effektive Länge 320 mm, in mm geeicht
Anschluß	beiderseits Buchse 5,16 nach TGL ($Z = 70\,\Omega$)
Maße	ca. $390 \times 40 \times 75$ mm
Gewicht	ca. 0,5 kg

Aufbau und Wirkungsweise

Die Stichleitung besteht aus einem koaxialen Leitungsstück mit Buchsenanschluß und dem Wellenwiderstande Z = 70 Ohm, von dem die eigentliche Stichleitung, eine durch einen verstellbaren Kurzschlußschieber abgeschlossene Koaxialleitung, galvanisch abzweigt. Durch Verstellen des Kurzschlußschiebers lassen sich nun alle Blindleitwerte von 0 bis $\pm\infty$ an die Abzweigstelle in der Koaxialleitung transformieren. Die erforderliche maximale Auszuglänge beträgt $\lambda/2$ für die größte Wellenlänge (Kurzschlußfall). Hier ist also für $\lambda = 60$ cm mit 320 mm reichlich gegeben. Im Zusammenwirken mit der Dezimeter-Verlängerungsleitung DVL 755 lassen sich nun diese einstellbaren Blindleitwerte an beliebige Stellen im Leitungswege transformieren und alle üblichen Transformationen und Kompensationen durchführen.

Lieferumfang

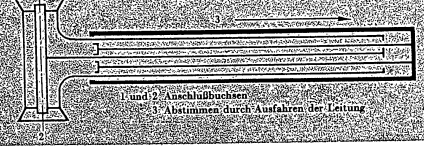
Die Stichleitung wird in einem Behälter einschließlich einer Beschreibung mit Bedienungsanweisung geliefert.

Zusätzlich kann noch bestellt werden:

Dezimeter-Verlängerungsleitung DVL 755 und verschiedene Verbindungsstecker (siehe Katalog).

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

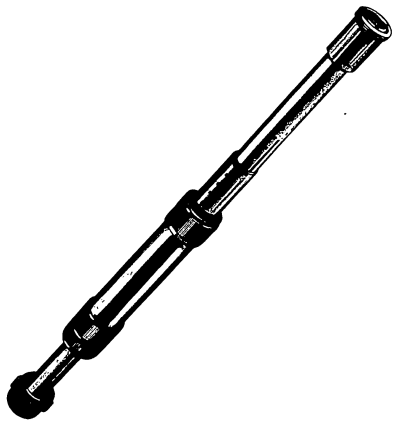
Schematischer Aufbau:



VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/29 Be III-9-5 157 10 Ag 30/1257/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG
RFT



Scheibenkompensator

TYP SK 7761

Mit dem Scheibenkompensator lassen sich Anpassungsfehler nachgeschalteter Zweipole (Abschlußwiderstände, Antennen usw.) auskompensieren.

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Frequenzbereich	1000...3000 MHz ($\lambda = 30...10$ cm)
Kompensierbarer Anpassungsfehler	max. 20% bei 1000 MHz max. 30% bei 1500 MHz max. 50% bei 3000 MHz
Koaxialleitung	
Innenleiter	5 mm ⌀
Außenleiter	16 mm ⌀
Wellenwiderstand	Z = 70 Ω
Anschluß	Ein Buchsenanschluß ähnlich Gerätebuchse } nach TGL Ein Steckeranschluß ähnlich Kabelstecker } z. Z. o. Nr.
Abstimmung	
Längsverschiebung	$l_{max} \geqq 150$ mm
Abstandsänderung der Trolitulscheiben durch Drehen der Hülse	$a_{max} \geqq 120$ mm
Skalen	
Längsverschiebung	Millimetereichung
Abstandsänderung der Trolitulscheiben	$^1/_{10}$-Millimetereichung
Abmessung	ca. 35,6 mm ⌀ × 463 mm
Gewicht	ca. 1150 g

Aufbau und Wirkungsweise

Wie das Prinzipschema zeigt, besteht das Gerät aus einer geschlitzten Koaxialleitung. Auf dieser Leitung ist eine Metallhülse verschiebbar und drehbar angebracht. Sie trägt im Inneren, von der Mitte beginnend, zwei gegenläufige Gewinde. Durch diese Gewinde werden zwei Führungsringe mit entsprechenden Gewinden gegenläufig bewegt, wenn die Hülse gedreht wird. Jeder Führungsring ist durch die Schlitze der Koaxialleitung hindurch mit einer ringförmigen Trolitulscheibe verbunden. Diese Scheiben stellen eine zusätzliche Kapazität innerhalb der Koaxialleitung dar. Der Anpassungsfehler des nachgeschalteten Zweipols läßt sich durch geeignete Stellung der Scheiben kompensieren (Meßmethode mittels verlustlosen Vierpoles). Durch Längsverschiebung und Drehung der Hülse lassen sich sowohl die Lage der Scheiben in der Leitung als auch ihr gegenseitiger Abstand bequem einstellen. Für jede Einstellung ist eine Skala vorhanden, so daß die einmal festgelegte Lage der Scheiben leicht reproduziert werden kann. Die Einstellung in Längsrichtung läßt sich durch eine Rändelmutter fixieren. Als Indikator wird vor den Scheibenkompensator mit angeschlossenem Zweipol eine Meßleitung (z. B. Dezimetermeßleitung DML 112) geschaltet. Der Kompensator wird so eingestellt, daß die durch die Meßleitung angezeigte Welligkeit verschwindet.

Lieferumfang

Das Gerät wird in einem Etui verpackt mit einer Beschreibung geliefert.

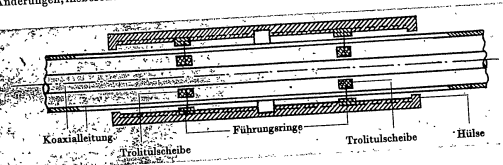
Zusätzlich können als Verbindungsstücke die Teile

VST 061 (Stecker - Stecker)
VB 071 (Buchse - Buchse) und für Meßaufbauten
ST 091 (Stativ)

gegen gesonderte Berechnung mitgeliefert werden.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

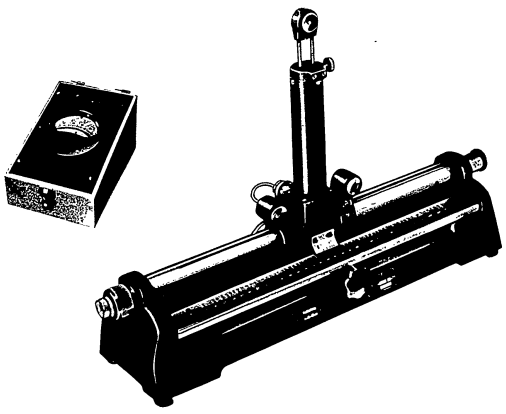
Schematischer Aufbau



VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik Radeberg
VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

6690/28 Be III-9-5 157 10 Aq 30/1258/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG
RAFENA
RFT



Dezimeter-Meßleitung

TYP DML 122

Die Dezimeter-Meßleitung dient zur Messung des Anpassungsgrades von Abschlußwiderständen aller Art (z. B. Übertragungsleitungen, Hochfrequenzkabeln, Antennen, Einkopplungen von Schwingungskreisen), zur Messung des Anpassungsgrades von Abschlußwiderständen an die zugehörige Übertragungsleitung, zur Beurteilung von Widerständen (in bezug auf den Blind- und Wirkwiderstandsanteil) bei Dezimeterwellen im Bereich von 15 bis 30 cm. Bei geeigneter Meßanordnung ist außerdem absolute Wellenlängenmessung und Prüfung von Wellenwiderständen auf Reflexionsstellen möglich.

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

a) Meßleitung:

Wellenbereich	15...30 cm
Eigenfehler	≦ 5%
Wellenwiderstand der Meßleitung	Z = 70 Ohm
Meßlänge	300 mm
Längenskala	geeicht in mm
Ablesegenauigkeit	0,1 mm

b) Meßinstrument:

Galvanometer	100 µA Vollausschlag
Type	AJ 022

Anschluß:	
Eingang	Buchsenanschluß, passender Verbindungsstecker VST 061
Ausgang	Steckeranschluß, passender Kabelstecker KST 081
Maße:	
Meßleitung	515 × 140 × 321 mm
Behälter (Holzkasten)	690 × 233 × 374 mm
Gewicht:	
Meßleitung	etwa 6 kg
Behälter (Holzkasten)	etwa 4 kg

Aufbau und Wirkungsweise

Das Gerät (siehe Abbildung) besteht aus der Grundplatte (Fußteil), auf der eine nach dem Lecherprinzip entwickelte einseitig geschlitzte konzentrische Rohrleitung angebracht ist. Davor befindet sich eine Skala (0 bis 320 mm).

Die Rohrleitung besitzt auf der einen Seite eine Buchse zum Anschließen des Dezimetersenders, auf der anderen Seite einen Steckeranschluß zum Anschluß des Meßobjektes. Auf der geschlitzten Rohrleitung ist ein Meßschlitten verschiebbar angebracht. Er enthält den mit Grob- und Feinabstimmung versehenen Topfkreis. Eine den Topfkreis mit der Meßleitung kapazitiv koppelnde Leitung (Sonde) ragt in den Schlitz der Rohrleitung hinein und endet in geringem Abstand (etwa 2 mm) vom Innenleiter der Rohrleitung. Andererseits ist der Meßkreis induktiv mit dem Topfkreis gekoppelt.

Der Meßkreis besteht aus einem Detektor zur Gleichrichtung der Hochfrequenz und einem empfindlichen Galvanometer zur Anzeige der gleichgerichteten Ströme. Der Meßkreisdetektor ist über eine Koppelschleife induktiv an den Topfkreis angekoppelt.

Die induktive Ankopplung ist dabei zwecks Einregelung des Galvanometer-Zeigerausschlages (bei Resonanz) auf den gewünschten Wert veränderlich ausgebildet.

Das Galvanometer wird an die auf der Grundplatte der Meßleitung befindlichen Buchsen (+ —) angeschlossen. Es ist in einem gesonderten Holzgehäuse untergebracht. Das Instrument wird über zwei beiderseitig mit Bananensteckern versehene Meßschnüre direkt an die Buchsen der Meßleitung DML 122 angeschlossen.

Bei Abstimmung des Topfkreises auf Resonanz und Einstellung des Meßschlittens auf einen Spannungsbauch der Meßleitung zeigt das Galvanometer den maximalen Ausschlag an. Die Einregelung des Galvanometer-Zeigerausschlages auf den Skalenendwert erfolgt durch Änderung der Ankopplung des Meßkreisdetektors. Hierzu kann der Detektoreinsatz in einer konisch verlaufenden in Segmente unterteilten Hülse gedreht und hin und her bewegt werden. Die Feststellung des Detektoreinsatzes in der konisch verlaufenden Segmenthülse geschieht dabei durch eine mit Innengewinde versehene Rändelmutter.

Die Bestimmung des Anpassungsgrades eines Widerstandes erfolgt in der Weise, daß man den zu messenden Widerstand an das Gerät anschließt, den Topfkreis nochmals auf Resonanz mit dem Sender nachstimmt und dann die Spannungsverteilung durch Verschieben des Meßschlittens längs der Rohrleitung ermittelt. Ist der angeschlossene Widerstand hundertprozentig angepaßt, so zeigt das Galvanometer über die ganze Länge der Meßleitung hinweg einen konstanten Ausschlag an. Es ist dann

$$\frac{U_{min}}{U_{max}} = 1$$

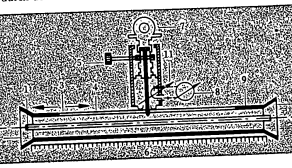
Bei Fehlanpassung jedoch tritt am Instrument jeweils beim Abtasten der Meßleitung ein Maximal- und Minimalwert auf. Der Unterschied zwischen den beiden Werten ist um so größer, je schlechter die Anpassung ist. Der Eigenfehler der Meßleitung ist ≦ 5%.

Lieferumfang

Die Meßleitung wird komplett, einschließlich Anzeigeinstrument AJ 022, Prüfschnüren, HF-Kabeln, Verbindungssteckern und einer Beschreibung mit Bedienungsanweisung geliefert.

Der vollständige Lieferumfang mit Ersatzteilen ist aus dem Angebot der Absatzabteilung zu ersehen.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.



1 Schematischer Aufbau
1 Innenleiter
2 Buchsenanschluß für Stecker
3 Abstrichrichtung
4 Schlitz
5 Drehknopf für Feinabstimmung
6 Skala 0 bis 320 mm
7 Abstimmschieber für Grobabstimmung
8 Galvanometer
9 Außenleiter
10 Stiftanschluß für Meßobjekt
11 Veränderliche induktive Ankopplung des Meßkreises

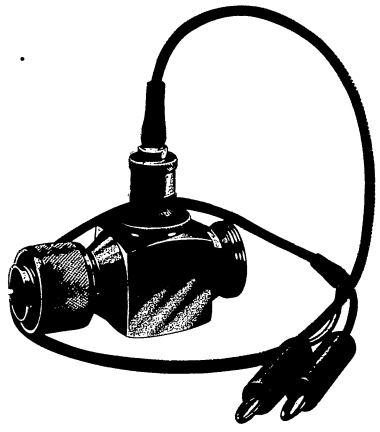
RAFENA VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik

6374 Be III-9-5 15B 5 Ag 30/623/57 DDR

6000/28 Be III-9-5 157 10 Ag 30/1258/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RAFENA
RFT



Dezimeter-Meßdiode

TYP DMD 612

Die Dezimeter-Meßdiode ist als Indikator für UHF-Spannungen gedacht. Sie dient auch zur Feststellung von Sondenrückwirkungen an Meßleitungen. Da es sich bloß um Spannungsanzeige und nicht -messung handelt, können wir nur die Größenordnung des Spannungsbedarfs mit etwa 1 V angeben. Mit einem auf Wunsch lieferbaren kapazitätsarmen Detektorelement ist es möglich, amplituden- und impulsmodulierte UHF-Spannungen zu demodulieren und die Modulation auf einem Oszillographen sichtbar zu machen.

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Frequenzbereich	f = 500...3750 MHz (λ = 60...8 cm)
Wellenwiderstand	Z = 70 Ohm
Anpassungsfaktor bis 3000 MHz	m ≧ 0,9
Spannungsbedarf	etwa 1 V
Anschlüsse	5/16 nach TGL
Diodenelement	1007
Germanium-Richtdiode	OA 803
Auf Wunsch lieferbar:	
Diodenelement kapazitätsarm	1005
Anzeigegerät	AJ 022, 100 µA
Abmessungen:	
Durchgangsstück	etwa 86 × 36 × 42 mm
Diodenelement	etwa 18 Ø × 50 mm und 650 mm lange flexible Leitung
Transportbehälter (Etui)	etwa 50 g
Gewicht (mit Zuleitung)	etwa 215 g

Aufbau und Wirkungsweise

Die Dezimeter-Meßdiode besteht aus einem Durchgangsstück, dem darüber angebrachten Diodenelement und der flexiblen abgeschirmten Leitung zum Anschluß an das Galvanometer. Das Diodenelement ist beweglich in einem Klemmkonus untergebracht. An den beiden Enden des Durchgangsstückes sind jeweils ein Stecker und eine Buchse (5/16 nach TGL) zum Anschluß an das Meßobjekt und den Sender angebracht. Der Meßkreis besteht aus einer relativ hohen Kapazität, der Germaniumdiode und einem Galvanometer (etwa 100 µA). Das Diodenelement ist mit einer Drahtschleife induktiv an das konzentrische Durchgangsstück gekoppelt. Zur Gleichrichtung dient die Germanium-Richtdiode OA 803, die Kapazität als Lade- und Glättungskondensator der Richtspannung. Über das abgeschirmte Kabel wird diese dem angeschlossenen Galvanometer (z. B. AJ 022, 100 µA) zugeführt.

Die Ankopplung ist veränderlich ausgebildet, um eine genügend große Meßempfindlichkeit zu erreichen. Der Kopplungsgrad hat bei fester Ankopplung Einfluß auf den Anpassungsfaktor.

Der Anschluß erfolgt so, daß das Durchgangsstück der Meßdiode DMD 612 zwischen den Sender und das Meßobjekt oder den Anschlußwiderstand eingeschaltet wird. Das flexible Kabel wird an die Buchsen (+ −) des Galvanometers (z. B. AJ 022, 100 µA) angeschlossen. Das Detektorelement wird an die Koaxialleitung so angekoppelt, daß eine genügend große Meßempfindlichkeit vorhanden ist.

Zur Messung von amplituden- oder impulsmoduliertem Hochfrequenz wird das Diodenelement 1007 gegen das kapazitätsarme Diodenelement 1005 ausgewechselt. Um die Modulation der amplituden- oder impulsmodulierten UHF-Spannung sichtbar zu machen, werden die zwei Bananenstecker des flexiblen Kabels an den Eingang eines Oszillographen mit entsprechender Vorverstärkung angeschlossen.

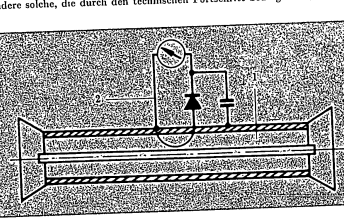
Bei Betriebsstörungen ist die Germanium-Richtdiode OA 803 auszuwechseln.

Lieferumfang

Die Dezimeter-Meßdiode wird verpackt in einem Etui mit einer Gerätbeschreibung geliefert. Der vollständige Lieferumfang mit Ersatzteilen ist aus dem Angebot unserer Absatzabteilung zu ersehen.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

Schematischer Aufbau



1 = konz. Durchgangsstück
2 = Dezimeter-Meßdiode

VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik

6573 Be III-9-5 158 5 Ag 30/760/57 DDR

6690/28 Be III-9-5 157 10 Ag 30/1258/56

VEB RAFENA WERKE RADEBERG



Wellenwiderstands-Breitband-Transformatoren

TYP BT 7/62, BT 7/63, BT 7/64

Die Wellenwiderstands-Breitband-Transformatoren werden verwendet, um Geräte oder Leitungen mit verschiedenen Wellenwiderständen (Z = 70 Ω und Z = 60 Ω) zusammenzuschalten. Sie passen in einem breiten Frequenzband die beiden verschiedenen Wellenwiderstände aneinander an.

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten (BT 762, BT 763 und BT 764)

Transformation	Z = 70 Ohm auf Z = 60 Ohm und umgekehrt
Frequenzbereich für BT 762	3000...600 MHz (λ = 10... 50 cm)
BT 763	3000...300 MHz (λ = 10...100 cm)
BT 764	300...100 MHz (λ = 100...300 cm)
Anpassung bei Abschluß mit Wellenwiderstand	$m = \frac{U_{min}}{U_{max}} \geqq 0{,}95$
70-Ohm-Ausgang	Buchse nach RFT-Norm
60-Ohm-Ausgang	Stift nach DIN 0047282 BT 762, BT 763
	Stift nach DIN 0047289 BT 764

Durchmesserverhältnis	70 Ω	60 Ω
BT 762	5/16	6/16
BT 763	5/16	6/16
BT 764	7,5/24	11/30

Abmessungen und Gewichte	Abmessungen	Gewicht
BT 762	etwa 38 Ø × 240 mm	etwa 210 g
BT 763	etwa 38 Ø × 450 mm	etwa 350 g
BT 764	etwa 56 Ø × 1300 mm	etwa 3140 g

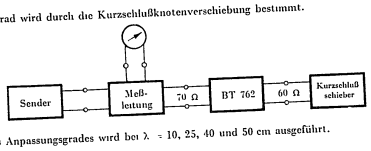
Aufbau und Wirkungsweise

Der Breitbandtransformator besteht aus einem zylindrischen Außenleiter und einem konischen Innenleiter. Der Innenleiter wird durch Stützscheiben aus Polystyrol BW gehalten, deren Anpassungsfehler kompensiert ist. Die Wirkung des Breitbandtransformators beruht auf der Transformationseigenschaft einer Leitung mit exponentieller Änderung des Durchmesserverhältnisses. Im vorliegenden Falle wird durch eine lineare Änderung des Durchmesserverhältnisses die Transformationseigenschaft einer Exponentialleitung angenähert erreicht.

Meßverfahren zur Bestimmung des Anpassungsgrades

a) BT 762

Der Anpassungsgrad wird durch die Kurzschlußknotenverschiebung bestimmt.

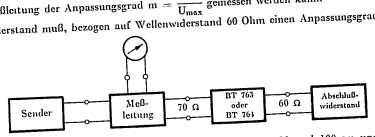


Die Messung des Anpassungsgrades wird bei λ = 10, 25, 40 und 50 cm ausgeführt.

b) BT 763 und 764

Der BT 763 oder 764 wird auf der 60-Ohm-Seite mit einem 60-Ohm-Widerstand abgeschlossen, so daß auf einer 70-Ohm-Meßleitung der Anpassungsgrad $m = \frac{U_{min}}{U_{max}}$ gemessen werden kann.

Der Abschlußwiderstand muß, bezogen auf Wellenwiderstand 60 Ohm einen Anpassungsgrad von $m \geqq 0{,}98$ besitzen.



Die Messung des Anpassungsgrades wird für BT 763 bei λ = 50, 60, 80 und 100 cm und für BT 764 bei λ = 100, 200, 250 und 300 cm ausgeführt.

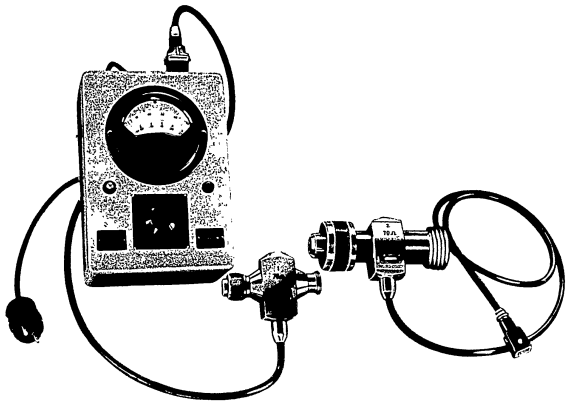
Lieferumfang

Die Wellenwiderstands-Breitband-Transformatoren werden in je einem Etui mit einer Gerätebeschreibung geliefert.
Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik

6570 Be 111-9-5 158 5 Ag 30/651/57 DDR

VEB RAFENA WERKE RADEBERG



Dezimeter-Voltmeter

TYP DVM 106, DVM 107

Die Dezimeter-Voltmeter sind in Effektivwerten geeichte Diodenvoltmeter zur Spannungs- und Leistungsmessung $\left(\text{indirekt nach } N = \frac{U^2}{R}\right)$ an Z = 60 Ohm bzw. 70 Ohm im Frequenzbereich von 1 kHz bis 1000 MHz.

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Durchgangskopf I (50 V)

Meßbereiche	0,25...2,5 V, 1...10 V, 5...50 V
Frequenzbereich	1 kHz...1000 MHz
Wellenwiderstand	DVM 106: Z = 70 Ohm; DVM 107: Z = 60 Ohm
Anschlüsse	DVM 106: 5/16 nach TGL; DVM 107: 6/16 nach DIN 47282
Meßunsicherheit	bei f ≦ 300 MHz $^{+10\%}_{-2\%}$ vom Endausschlag bei Sinusform und Anpassung des nachgeschalteten Leitungszuges
	bei f ≦ 600 MHz $^{+20\%}_{-2\%}$
	bei f ≦ 1000 MHz $^{+28\%}_{-2\%}$

Durchgangskopf II (250 V)

Meßbereiche	2,5...25 V, 10...100 V, 25...250 V
	Meßbereichsbegrenzung: bei f > 200 MHz $U_{max} = 250\ V \cdot \frac{200\ MHz}{f}$
Frequenzbereich	1 kHz...1000 MHz
Wellenwiderstand	DVM 106: Z = 70 Ohm; DVM 107: Z = 60 Ohm
Anschlüsse	DVM 106: 7,5/24 nach TGL; DVM 107: 11/30 nach DIN 47289
Meßunsicherheit	bei f ≦ 300 MHz $^{+10\%}_{-2\%}$ vom Endausschlag bei Sinusform und Anpassung des nachgeschalteten Leitungszuges
	bei f ≦ 600 MHz $^{+20\%}_{-2\%}$
	bei f ≦ 1000 MHz $^{+28\%}_{-2\%}$
Anpassungsgrad	m ≧ 0,95 (gilt für beide Köpfe)
Länge der flexiblen Verbindungskabel	1,5 m
Abmessung des Anzeigeteiles	300 × 190 × 150 mm
Gesamtgewicht	etwa 7 kg

Aufbau und Wirkungsweise

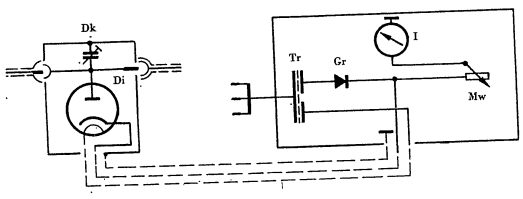
Die Dezimeter-Voltmeter dienen zur Spannungsmessung und Leistungsmessung an Koaxialleitungen im Frequenzbereich von 1 kHz bis 1000 MHz. Entsprechend dem Wellenwiderstand des Meßobjektes sind lieferbar DVM 106 mit einem Wellenwiderstand Z = 70 Ohm und DVM 107 mit einem Wellenwiderstand Z = 60 Ohm. In Verbindung mit den Meßköpfen sind die Dezimeter-Voltmeter in Effektivwerten geeichte Diodenvoltmeter.

Infolge des bekannten Widerstandes kann damit auch nach der Bezeichnung $N = \frac{U^2}{R}$ die Leistung N gemessen werden. Jedes Dezimeter-Voltmeter besteht aus dem Anzeigegerät mit Stromversorgung und 2 Meßköpfen. Jeder der Meßköpfe erfaßt 3 der insgesamt 6 Meßbereiche. Die Meßköpfe stellen reflexionsarme Leitungsstücke dar, an die die Meßdioden angekoppelt und über flexible Kabel mit dem Anzeigeteil verbunden sind. Die Meßköpfe haben nach TGL bzw. DIN genormte Anschlüsse und können ohne Übergangsstücke an jeder beliebigen Verbindungsstelle eines koaxialen Leitungszuges ohne Beeinflussung der Betriebs- bzw. Meßwerte dazwischengeschaltet werden. Die Wahl der Meßbereiche im Anzeigeteil erfolgt durch einen Stufenschalter. Der Netztransformator Tr liefert die Heizspannung für die Dioden, und über einen Gleichrichter Gr, zur Nullpunkteinstellung, eine regelbare Gleichspannung zur Kompensation des Diodenanlaufstromes.

Lieferumfang

Das Gerät wird komplett in einer Geräteschreibung geliefert. Verpackt ist das Anzeigegerät in einem Faltkarton, die HF-Teile (Meßköpfe) in Etuis. Der vollständige Lieferumfang mit Ersatzteilen ist aus dem Angebot unserer Absatzabteilung zu ersehen.
Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

Prinzipschaltbild



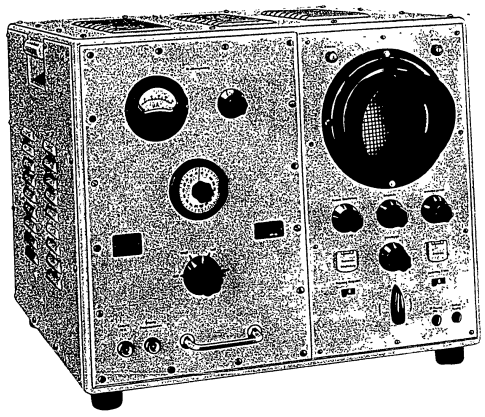
Dk = Durchgangskopf
Di = Diode
Tr = Netztransformator
Mw = Meßbereichwähler
I = Drehspulinstrument
Gr = Gleichrichter

RAFENA VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik

6575 De III-9-5 158 5 Ag 30/760/57 DDR

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

RAFENA
RFT



Wobbelmeßsender

TYP WMS 232

Der Wobbelmeßsender dient zur oszillographischen Darstellung der Amplituden-Frequenz-Charakteristiken (Frequenzgang) von breitbandigen Vierpolen im Bereich der in der UHF-Technik häufig benutzten Zwischenfrequenz von 75 MHz. Gegenüber dem zeitraubenden Verfahren der punktweisen Messung mit nachfolgender graphischer Darstellung des Frequenzganges bietet das Verfahren der oszillographischen Darstellung mit Hilfe einer gewobbelten Meßfrequenz die Vorteile der Schnelligkeit, Einfachheit, Lückenlosigkeit der Kurve und des unmittelbaren Erkennens der Einflusse von Abstimmaßnahmen oder Schaltungsänderungen auf deren Form. Damit ist das Gerät sowohl vom Entwicklungslaboratorium beim Entwurf von Schaltungen, als auch vom Prüffeld einer Serienfabrikation für den schnellen Abgleich von ZF-Filtern, Verstärkern, Demodulatoren usw. mit Vorteil zu verwenden.

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Frequenz bei abgeschaltetem Hub	75 MHz
Frequenzhub	- 20 MHz
Ausgangsspannung kontinuierlich regelbar	10 μV_{eff} bis 100 mV_{eff}
Frequenzabhängigkeit der Ausgangsspannung	$< \pm$ 3 % bei einem Hub von 40 MHz
Klirrfaktor	< 10 %
Empfindlichkeit der Anzeigeeinrichtung:	
(erforderliche Spannung am Ausgang des Meßobjektes)	
mit Tastkopf	100 mV_{eff} bei 25 mm Auslenkung
ohne Tastkopf	18 mV_{eff} bei 25 mm Auslenkung
Unlinearität des Frequenzmaßstabes (horizontale Achse)	$< \pm$ 8 % bei einem Hub von 40 MHz

Röhrenbestückung:

1 × ECC 91	2 × 6 AC 7	1 × HF 2068 C	2 × EW 4-12 V/1,1 A
1 × EAA 91	4 × 6 AG 7	1 × StR 280/80	1 × RLS 0374.001-51221
2 × EF 80	1 × RFG 5	1 × StR 280/40	

Leistungsaufnahme	ca. 230 VA
Abmessungen	ca. 575 × 590 × 478 mm
Gewicht	ca. 70 kg

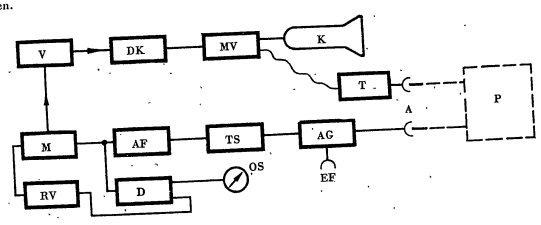
Aufbau und Wirkungsweise

Das Gerät enthält in einem gemeinsamen Gehäuse einen Wobbelmeßsender und einen Katodenstrahloszillographen als Indikator. Die besonderen Merkmale des WMS 232 sind der große Frequenzhub von max. 40 MHz und die außerordentlich geringe Frequenzabhängigkeit der Ausgangsspannung ($< \pm$ 3 %) bei dem genannten Hub.
Der Wobbelmeßsender besitzt einen Oszillator, dessen Schwingkreisspule auf einen Ferritkern gewickelt ist, der in einem Magnetjoch liegt, welches mit Netzspannung von 50 Hz erregt wird. Die Permeabilität des Ferritkernes wird dadurch im Takte der Netzfrequenz geändert. Damit ändert sich die Frequenz der Oszillatorschwingung im gleichen Rhythmus. Die beträchtliche Amplitudenmodulation des Oszillators wird durch eine Gegenmodulation fast gänzlich beseitigt, dadurch ergibt sich eine hohe Konstanz der Ausgangsspannung in Abhängigkeit von der Frequenz. Die kontinuierliche Spannungsteilung erfolgt durch einen kapazitiven Spannungsteiler, während ein ohmscher dekadischer Spannungsteiler die Grobteilung ermöglicht. Mit einem Tastkopf wird die am Ausgang des Meßobjektes liegende HF-Spannung abgegriffen, anschließend gleichgerichtet, verstärkt und zur Vertikalablenkung an die Katodenstrahlröhre gegeben. Mit Hilfe eines Relais wird während einer halben Periode eine Nullinie geschrieben. Die horizontale Ablenkung ergibt den Frequenzmaßstab. Die dazu erforderliche Ablenkspannung wird einem Diskriminator entnommen, an dessen Eingang das Signal mit der gewobbelten Frequenz liegt.

Lieferumfang

Das Gerät wird komplett mit Röhren bestückt, einschließlich einer Gerätbeschreibung mit Bedienungsanweisung, geliefert.
Der vollständige Lieferumfang mit Ersatzteilen ist aus dem Angebot unserer Absatzabteilung zu ersehen.

Prinzipschaltbild

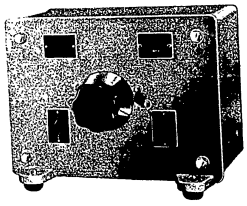


V = HF-Verstärker
D = Demodulator
MV = Meß- und Anzeigeverstärker
K = Katodenstrahlröhre
M = Modulator
AF = Ausgangsspannungsregler „fein"
TS = Trennstufe
AG = Ausgangsspannungsregler „grob"
EF = Eingang „Frequenzmarken"
RV = Regelverstärker
OS = HF-Oberspannung
T = Tastkopf
A = HF-Ausgang, 70 Ohm
P = Prüfling
DK = Diskriminator

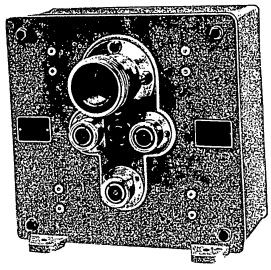
VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik

6628 Be III-9-5 158 5 Ag 30/765/57 DDR

VEB RAFENA WERKE RADEBERG



HFU 034 A



HFU 034 B

Dezimeterumschalter

TYP HFU 034

Die Doppelwegumschalter Type HFU 034 A und B sind speziell als Antennenumschalter bestimmt; sie werden aber auch in der HF-Meßtechnik bei Vergleichsmessungen und Bereichsumschaltungen mit Vorteil verwendet.

VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten (für HFU 034 A und B)

Schalterart	Koaxialer Doppelwegumschalter mit 2 Schaltstellungen
Schaltspannung	max. 250 V (Impulse)
Schaltleistung	max. 10 Watt
Frequenzbereich	bis 3500 MHz
Wellenwiderstand	Z = 70 Ohm
Anpassung $m = \frac{U_{min}}{U_{max}}$	bis 1000 MHz ≧ 0,9 bis 3000 MHz ≧ 0,8
Spannungssicherheit	etwa 3000 V
Mindestdämpfung zwischen beiden Leitungen	b_{min} ≧ 70 db bei f = 1500 MHz
Anschlüsse für HFU 034 A	4 Buchsen 5/16 mm
HFU 034 B	3 Buchsen 5/16 mm 1 Buchse 7,5/24 mm
Abmessungen für HFU 034 A	etwa 260 × 175 × 210 mm
HFU 034 B	etwa 235 × 245 × 220 mm
Gewicht für HFU 034 A	etwa 4,13 kg
HFU 034 B	etwa 5,32 kg

Aufbau und Wirkungsweise

Der *HFU 034 A* ist ein Doppelwegumschalter für koaxiale Leitungen Z = 70 Ohm mit Anschlußbuchsen 5/16. Der Umschalter ist in einem rechteckigen Gehäuse eingebaut. In der Mitte der Vorderseite des Gehäuses liegt der Drehknopf für die Schaltachse. Rechts und links neben der Schaltachse ist je eine weitere Achse, um die sich beim Schalten eine Schalterbrücke, Außenleiter genannt, um 240° dreht. Auf der Rückseite ist in Verlängerung dieser beiden Außenleiterachsen je eine Anschlußbuchse befestigt, an welche die Koaxialleitung kontaktgebend anschließt. Die Schaltbewegung der Schaltachse wird durch Zahnräder auf die Außenleiterachse übertragen. Senkrecht über und unter der Schaltachse liegen auf der Rückseite je eine weitere Anschlußbuchse, in welche die Koaxialleitung der Schalterbrücke in der entsprechenden Schalterstellung kontaktgebend einrastet. Auf der Vorderseite werden die Schalterstellungen durch zwei Schilder mit 1 — 3 und 2 — 4 bzw. 1 — 2 und 3 — 4 gekennzeichnet. Entsprechend sind auf der Rückseite des Gehäuses die Buchsen angegeben.

Der Doppelwegumschalter *HFU 034 B* stellt eine Sonderausführung der Form 034 A dar, ist auch in einem rechteckigen Gehäuse eingebaut und zum Einbau in größere Geräte bestimmt. Der Schalter ist für koaxiale Leitungen Z = 70 Ohm mit drei Anschlußbuchsen 5/16 und einer Buchse 7,5/24 ausgestattet.
In der Mitte des Gerätes liegt die Schaltachse, auf deren Wellenstumpf auf der Vorderseite ein Motor beim Schalten über ein Getriebe einwirkt. Rechts und links neben der Schaltachse ist je eine weitere Achse, um die sich beim Schalten eine Schalterbrücke, Außenleiter genannt, um 240° dreht. Auf der Rückseite ist in Verlängerung dieser beiden Außenleiterachsen je eine Anschlußbuchse 5/16 vorgesehen, an welche die Koaxialleitung der Schalterbrücke kontaktgebend anschließt. Die Drehbewegung der Schaltachse wird durch Zahnräder auf die Außenleiterachse übertragen. Auf der Rückseite liegen senkrecht über der Schaltachse eine Anschlußbuchse 7,5/24 und darunter eine solche mit dem Durchmesserverhältnis 5/16. In diese Buchsen rastet die Koaxialleitung der Schalterbrücke in der entsprechenden Schaltstellung kontaktgebend ein. Der HFU 034 B besitzt eine elektrische Schaltstellungsanzeige, die beim Schaltvorgang gesteuert wird. Der Motor wird am Ende des Schaltvorganges selbsttätig ausgeschaltet.

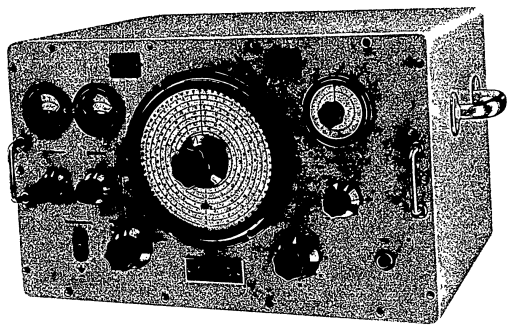
Weitere Auskunft über die Verwendung und den Einsatz von Dezimeterumschaltern erteilt unsere Absatzabteilung.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

RAFENA VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik

6571 Be III-9-5 158 5 Ag 30/605/57 DDR

VEB RAFENA WERKE RADEBERG



Empfänger-Meßsender

TYP EMS 262

Der Empfänger-Meßsender kann zu Untersuchungen an ZF-Verstärkern, Begrenzer- und Demodulationsstufen sowie an Schwingkreisen, Bandfiltern und Empfängern im Frequenzbereich von 2,5...3,5 MHz und 8,0...150,0 MHz verwendet werden. Er wurde speziell zur Betriebsüberwachung unserer Richtfunkverbindungsgeräte entwickelt.

RAFENA VORMALS VEB SACHSENWERK RADEBERG

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Frequenzbereich	2,5 ... 3,5 MHz 8,0 ... 150,0 MHz (insgesamt 8 Bereiche)
Frequenzeinstellung	Grob- und Feintrieb
Frequenzgenauigkeit	≤ ± 0,5%
Ausgangsspannung (bei 70 Ohm Belastung an der Ausgangsbuchse)	1 µV ... 100 mV unmoduliert 0,5 µV ... 50 mV amplitudenmoduliert
Grobregelung der Ausgangsspannung	5 Dekaden
Feinregelung der Ausgangsspannung	1 : 10
Genauigkeit der Ausgangsspannung	≦ ± 10% ± 1 µV
Konstanz der Ausgangsspannung pro Bereich: durch automatische Regelung	≦ ± 5%
bei manueller Nachstellung	≦ ± 2,5%
Klirrfaktor	≦ 10%
Modulation	Amplitudenmodulation
Modulationsfrequenz: Eigenmodulation	1000 Hz ± 5%
Fremdmodulation	100 Hz ... 15 kHz
Modulationsgrad	einstellbar 10 ... 75%
Spannungsbedarf bei Fremdmodulation	max. 20 V_{eff} an 600 Ohm
Röhrenbestückung	1 × EAA 91 1 × EBF 80 1 × ECC 91 1 × EL 83 2 × EF 80 1 × EZ 12 1 × StR 280/80 2 × EW 3—9 V, 0,4 A
Netzanschluß	110/127/220/240 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme	etwa 70 VA
Abmessungen	Breite etwa 610 mm Höhe etwa 320 mm Tiefe etwa 410 mm
Gewicht	etwa 43 kg

Aufbau und Wirkungsweise

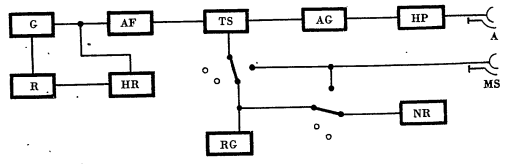
Das Gerät enthält einen HF-Generator in Gegentaktschaltung. Die Bereichumschaltung wird durch eine Spulentrommel vorgenommen. Die Schwingamplitude des Generators wird durch eine Regelröhre in der Katodenleitung verändert.
Die Oberspannung wird mittels einer Diode mit Anzegeinstrument gemessen. Sie wird durch Änderung der Gittergleichspannung der Regelröhre, die als regelbarer Vorwiderstand wirkt, eingestellt. Gleichzeitig wirkt der Diodenstrom auf die Gitterspannung der Regelröhre ein, so daß eine automatische Nachregelung der Oberspannung erfolgt.
An einem umschaltbaren Dämpfungsglied läßt sich die Ausgangsspannung grob regeln. Die Feineinstellung erfolgt mit Hilfe eines Differentialkondensators. Eine Trennröhre, in welcher auch die Amplitudenmodulation vorgenommen wird, liegt zwischen Generator und Ausgang. Dieser ist konzentrisch ausgeführt und gestattet den Anschluß eines HF-Kabels. Die Spannungseichung gilt für eine Belastung von 70 Ohm an der Ausgangsbuchse.
Zur Modulation ist ein 1000-Hz-Rückkopplungsgenerator vorgesehen. Außerdem kann ein Tongenerator zur Fremdmodulation angeschlossen werden. Der Modulationsgrad wird in beiden Fällen mittels einer Diode mit Anzeigemstrument gemessen.
Ein eingebautes Netzteil liefert die Betriebsspannungen. Die Heizspannungen werden durch Eisenwasserstoffwiderstände, die Anodenspannungen durch einen Glimmspannungsteiler stabilisiert.
Sorgfältige mechanische und elektrische Abschirmung machen den Meßsender weitgehend hochfrequenzdicht.
Die Bedienungs- und Anzeigeorgane sind übersichtlich auf der Frontplatte angeordnet. Die große Frequenzskala und ein Feintrieb erlauben eine leichte Frequenzeinstellung.

Lieferumfang

Das Gerät wird komplett mit Röhren bestückt, einschließlich einer Gerätebeschreibung mit Bedienungsanweisung, geliefert.
Der vollständige Lieferumfang mit Ersatzteilen ist aus dem Angebot unserer Absatzabteilung zu ersehen.
Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten.

Prinzipschaltbild

G = HF-Generator
R = Regelröhre
HR = HF-Röhrenvoltmeter
AF = Ausgangsspannungsregler „fein"
TS = Trenn- und Modulationsstufe
AG = Ausgangsspannungsregler „grob"
HP = Hochpaß
A = Ausgang, 70 Ohm
RG = 1000-Hz-Rückkopplungsgenerator
NR = NF-Röhrenvoltmeter
MS = Modulationsspannung „fremd"



RAFENA VEB RAFENA WERKE RADEBERG
Fernseh- und Nachrichtentechnik

6572 Be III-9-5 158 5 Ag 30/797/57 DDR

Vorläufige Information

Dezimeter-Meßleitung
Typ DML 113

Vorläufige technische Daten

Frequenzbereich:	400 ...) 500 MHz
Wellenwiderstand:	60 Ohm ± 0,2 Ohm
Meßlänge:	400 mm
Ableseunsicherheit bei Längenmessungen mit Nonius:	0,02 mm
Max. Knotenverschiebung $\frac{\Delta z}{z}$:	≦ 0,02
Anpassung $m = \frac{U_{min}}{U_{max}}$ bei Abschluß mit dem Wellenwiderstand:	≧ 0,97
Anschluß nach DIN 47289:	zum Meßobjekt: Stecker zum Generator: Buchse
Meßköpfe, auswechselbar:	selektiv abstimmbarer Topfkreisresonator aperiodisch zum Anschluß am Meßempfänger (DIN 47282 Buchse)
Sondenankopplung:	kapazitiv und veränderlich
Spannungsbedarf für Vollausschlag am Anzeigeinstrument:	ca. 4 V
Spannungsregelung:	Koppelvariation mit Richtdiode
Anzeigegerät:	AJ 022, 100 µA, Spiegelskala
Abmessungen:	ca. 620 x 200 x 370 mm
Gewicht:	ca. 10 kg

Verwendungszweck, Wirkungsweise und Aufbau

Die Dezimeter-Meßleitung dient zur Bestimmung des Widerstandes eines 2-Poles nach Betrag und Phase, sowie den Grad seiner Anpassung an das Wellenwiderstandsnormal. In Verbindung mit einer Reaktanzleitung kann nach der sogenannten Knotenmethode der Wellenwiderstand eines 4-Poles gemessen werden.

Mit diesem Meßaufbau lassen sich u. a. auch Dämpfungsmessungen durchführen und Materialkenstanten bestimmen. Ferner wird die Meßleitung zur Absolutmessung der Wellenlänge benutzt. Sie ist nicht nur für die beweglichen und festen Funkdienste im Dezimeter-Wellenbereich ausgelegt, sondern erfaßt auch die Fernsehbänder V und IV.

Dieser Typ ergänzt die Dezimeter-Meßleitung DML 112 durch die größeren Abmessungen des Innen- und Außenleiters (11/30 mm DIN 47289, Wellenwiderstand 60 Ohm) und den erweiterten Frequenzbereich.

III/9/237 Id. 024/58

RAFENA
VEB RAFENA WERKE RADEBERG
DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

III-9-187 5 Jd-G 51/58

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Vorläufige Information

Wobbelzusatzgerät
Typ WZG 156

Vorläufige technische Daten:

Frequenzbereiche	
a) Video-Bereich:	500 kHz ... 25 MHz
Welligkeit bezogen auf 500 kHz:	≦ 0,1 db
b) ZF-Bereich:	
Bandmittenfrequenz:	37,5 MHz
Welligkeit zwischen 28,5 ... 46,5 MHz:	≦ 0,1 db
Ausgangspegel bei 100 mV Eingangsspannung	
a) Video-Bereich:	≧ 200 mV an 75 Ohm
b) ZF-Bereich:	≧ 400 mV an 75 Ohm
Röhrenbestückung:	2 x ECC 81 — 1 x EL 83 1 x EF 86 — 2 x StR 85/10 7 x EF 860 — 2 x TEL 220/S 2 x EL 81
N e t z t e i l , elektronisch stabilisiert	
Brummspannung:	≦ 1,5 mV_{eff} (bei 250 V Gleichspannung)
Innenwiderstand:	0,2 Ohm
Netzanschluß:	110, 127, 220, 240, V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 80 VA
Abmessungen:	ca. 420 x 215 x 370 mm
Gewicht:	ca. 10 kg

Verwendungszweck, Wirkungsweise und Aufbau

Das Wobbelzusatzgerät WZG 156 erweitert den Frequenzbereich (75 ± 20 MHz) des Wobbelmeßsenders WMS 232 um die Bereiche ZF = 37,5 ± 9 MHz und die Videofrequenzen 500 kHz ... 25 MHz. Die dem Ausgang des Wobbelmeßsenders WMS 232 entnommene Frequenz von 75 ± 20 MHz gelangt über die Eingangsbuchse an die Steuergitter zweier Mischstufen. Durch Mischung mit den Frequenzen der zugehörigen Oszillatorstufen 119,5 MHz und 90 MHz entstehen die beiden Frequenzbänder 500 KHz ... 25 MHz und 37,5 ± 9 MHz. Diese durchlaufen Breitbandverstärker und werden über Kabelstufen niederohmig an die Ausgänge gelegt.
Das Netzgerät ist elektronisch stabilisiert.

Gehäuseausführung:	Stahlblechkasten der DIN-Reihe
Oberfläche:	Hammerschlaglack

Lieferumfang

Das Gerät wird komplett mit Röhren bestückt, einschließlich einer Gerätebeschreibung mit Bedienungsanweisung geliefert.
Der vollständige Lieferumfang mit Ersatzteilen ist aus dem Angebot unserer Absatzabteilung zu ersehen.

III/9/237 Ag. 30/907/57/DDR

RAFENA

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

III-9-187 S Jd-G 51/58

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Vorläufige Information

Meßverstärker
Typ MV 157

Vorläufige technische Daten

Bandmittenfrequenz:	35 MHz
Bandbreite:	10 MHz
Welligkeit:	0,5 db
Abfall an den Enden:	0,7 db
Verstärkung (regelbar):	>35 db
Wellenwiderstand Z (Eingang):	75 Ohm
Wellenwiderstand Z (Ausgang):	75 Ohm parall. 8 ... 10 pF
Ausgangsspannung:	3 V_{eff}
Röhrenbestückung:	5 x EF 80 1 x EL 83 2 x TEL 220/S
Netzanschluß:	110/127/220/240 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 60 VA
Abmessungen:	ca. 420 x 215 x 275 mm
Gewicht:	ca. 15 kg

Verwendungszweck, Wirkungsweise und Aufbau

Dieser Breitbandverstärker dient zur Erhöhung der Ausgangsspannung des Wobbelmeßsenders WMS 233 um Durchlaßkurven von Vierpolen höheren Eingangsspannungsbedarfs (ca. 100 mV) zu oszillografieren.

Der Verstärker ist sechsstufig, die Kopplung zwischen den einzelnen Stufen als auch zwischen Endstufe und Ausgang erfolgt durch Bandfilter.

Der Ausgangspegel wird durch einen Drehwiderstand in der Katode der zweiten und dritten Röhre (Arbeitspunktverschiebung) geregelt und durch ein in V_{eff} geeichtes Instrument gemessen.

Gehäuseausführung: Stahlblechkasten der DIN-Reihe

Oberfläche: Hammerschlaglack

Lieferumfang

Das Gerät wird komplett mit Röhren bestückt, einschließlich einer Gerätebeschreibung mit Bedienungsanweisung geliefert.

Der vollständige Lieferumfang mit Ersatzteilen ist aus dem Angebot unserer Absatzabteilung zu ersehen.

III/9/237 Ag. 30/908/57/DDR

RAFENA

VEB RAFENA WERKE - RADEBERG

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

III-9-187 2 Jd-G 51/57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Vorläufige Information

Katodenstrahl-Oszillograf
(Fernsehpegel- und Meßoszillograf)
Typ KO 222

Vorläufige technische Daten

Bildröhren:	13o mm
M e ß v e r s t ä r k e r	
Eingangswiderstand:	≧ o,8 MOhm, = 3o pF (ohne Pegelgeber)
Empfindlichkeit:	o,1 V/cm
max. Eingangsspannung	1,5 V_{ss}
max.zulässige Bildhöhe:	5o mm
Amplitudenfrequenz-Charakteristik:	bis 5 MHz bei ± o,3 db bis 1o MHz bei = 3 db Abfall
Dachschräge bei 5o Hz Rechteckimpuls:	≦ 2 %
Z e i t a b l e n k u n g	
a) Zeile (Trigger):	22½ µs (3,5 Zeilen) 8o µs (1,25 Zeilen) 13 µs (o,2 Zeilen) 2 µs
Anschluß für Zeilenwahlschalter:	vorgesehen
b) Raster:	2,5 ... 3,5 Teilbilder 1,25 Teilbilder
c) kontinuierlich:	2o Hz ... 4oo kHz
P e g e l g e b e r	
Meßbereich:	o ... 1,2 V_{ss}
Meßgenauigkeit:	± 1 %
Eichbereiche:	14o % (1 V_{ss}) 1oo % (o,7 V_{ss}) 4o % (o,3 V_{ss}) 7 % (o,o5 V_{ss})
Ungenauigkeit der Eichung:	≦ ± 1,5 %
Ungenauigkeit der Anzeige:	≦ ± 2 %
Röhrenbestückung:	2 x E 13 S 2 — 5 x EF 8o 2 x EAA 91 — 1 x EF 86 4 x EC 92 — 6 x EL 83 2 x ECC 81 — 2 x EL 84 2 x ECC 82 — 3 x SAS 552 4 x ECF 82 — 3 x SAR 85/1o
Netzanschluß:	22o V, 5o Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 45o VA
Abmessung:	ca. 55o x 66o x 6oo mm
Gewicht:	ca. 1oo kg

RAFENA

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

III-9-187 3 Jd-G 51/58

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RAFENA

Verwendungszweck, Wirkungsweise und Aufbau

Mit dem Fernsehpegel- und Meßoszillograf kann die Messung von Videosignalen, Sinusschwingungen, Rechteckwellen und anderen periodischen Vorgängen durchgeführt werden. Durch die Verwendung von 2 Oszillografenröhren ist die gleichzeitige Kontrolle der Zeilen- und der Rasterimpulse einschl. Bildinhalt möglich. Die Amplitude des angelegten Signals kann mit dem eingebauten Pegelgeber gemessen werden.

Beobachtung von Videosignalen:

Das Signal gelangt über einen Impedanzwandler, Verstärkerstufen und Phasendreher an die Gegentaktendstufe und von dort symmetrisch an die Meßplatten der Bildröhren. Um bei unterschiedlichem Bildinhalt zu erreichen, daß die Schwarzschulter und die Synchronisierimpulse auf dem Bildschirm feststehen, kann das Signal geklammert werden. Die Synchronisierimpulse für die Zeilen- und Rasterauflösung werden wie folgt gewonnen: Das gesamte Signal gelangt über einen Phasendreher, von dem wahlweise positives oder negatives Signal entnommen werden kann, an eine Verstärkerstufe. Von dort wird das Signal uber einen Schalter, der den Anschluß eines fremden Synchronisationssignals gestattet, parallel an zwei Amplitudensiebe geführt. In dem einen Amplitudensieb wird über ein Differenzierglied der Zeilenimpuls gewonnen, der das nachfolgende aperiodische Kippteil (Trigger) auslöst. Diese Ablenkspannung, über eine Gegentaktendstufe verstärkt, wird symmetrisch an die Zeitplatten der Bildröhre für universelle Messungen gelegt. Das zweite Amplitudensieb mit nachfolgendem Integrierglied dient zur Gewinnung des Bildimpulses, der einen Transitron-Millen-Generator steuert. Von hier wird die Ablenkspannung symmetrisch (durch Phasendreher) an die Bildröhre für die Rasterauflösung geführt.

Für die Aufzeichnung von periodischen Vorgängen wird der gleiche Meßverstärker verwendet, während der Synchronisierimpuls über eine Verstärkerstufe das periodische Kippteil steuert. Dieses gibt die Ablenkspannung über eine Gegentaktendstufe symmetrisch an die Zeitplatten der Bildröhre für universelle Messungen.

Die Impulsspannung für die Hinlaufaufhellung wird den einzelnen Kippteilen entnommen und dem Gitter 1 der entsprechenden Bildröhre zugeführt.

Mit dem eingebauten Pegelgeber wird das ankommende Signal im Takte der Netzfrequenz unterbrochen und in die entstehenden Lücken eine regelbare Gleichspannung getastet. Mit einem in V_{ss} geeichten Instrument kann die Größe der Gleichspannung und somit die Amplitude des Signals gemessen werden.

Der Schalter für die Pegelspannung ermöglicht die Messung kleiner Spannungen mit hoher Genauigkeit. Zeigt das Instrument 1 V an, so entsprechen die Stellungen 14o % = 1 V_{ss}, 1oo % = o,7 V_{ss}, 4o % = o,3 V_{ss}, 7 % = o,o5 V_{ss}. Auf Grund dieser für das Fernsehsignal charakteristischen Größen ist es möglich, relative Messungen sehr schnell vorzunehmen.

Gehäuseausführung: Stahlblechkasten der DIN-Reihe (in 3 Einschübe unterteilt)
Oberfläche: Hammerschlaglack

Lieferumfang:

Das Gerät wird komplett mit Röhren bestückt, einschließlich einer Gerätbeschreibung und Bedienungsanweisung geliefert.
Der vollständige Lieferumfang mit Ersatzteilen ist aus dem Angebot unserer Absatzabteilung zu ersehen.
Ein Meßgitter mit kontinuierlich regelbarem Flutlicht kann mitgeliefert werden.

III/9/237 Ag.30/910/57/DDR

KO 222

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Wobbelmeßsender
Typ WMS 233

Vorläufige technische Daten

Frequenzbereich:	30 ... 40 MHz
Frequenzhub:	± 0,5 ... ± 5 MHz
Ausgangsspannung kontinuierlich regelbar:	10 μV_{eff} ... 100 mV_{eff}
Frequenzabhängigkeit der Ausgangsspannung:	< ± 3 % bei einem Hub von 10 MHz
Klirrfaktor:	<10 %
Empfindlichkeit der Anzeigeeinrichtung (erforderl. Spannung am Ausgang des Meßobjektes)	
mit Tastkopf:	100 mV_{eff} bei 25 mm Auslenkung
ohne Tastkopf:	18 mV_{eff} bei 25 mm Auslenkung
Unlinearität des Frequenzmaßstabes (horizontale Achse):	< ± 10 % bei einem Hub von 10 MHz
Frequenzmarken	
a) Spektrum:	30,5 ... 39,5 MHz im Abstand von 1 MHz
b) Spektrum abgeschaltet:	34,5 und 35,5 MHz
c) Kontinuierlich durch Anschluß eines Generators:	jeweils 2 Dunkelpunkte im Abstand ± 500 kHz von der eingestellten Generator-Frequenz
Gradationsverzerrung der Vertikalauslenkung:	<5 % (bei einer Bildhöhe von 80 mm bei posit. oder negativem Signal am direkten Eingang des Anzeigeverstärkers)
Bildbreite:	regelbar 1 : 10 (min. 60 mm bei ± 5 MHz Hub, max. 60 mm bei ± 0,5 MHz Hub)
Röhrenbestückung:	1 x B 13 S 4 3 x ECC 81 4 x ECC 83 1 x ECC 91 1 x ECC 81 4 x EF 80 1 x EF 86 1 x EL 83 1 x EFG 5 2 x StR 280/80
Netzanschluß:	110, 127, 220, 240 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 250 VA
Abmessung:	ca. 575 x 590 x 478 mm
Gewicht:	ca. 70 kg

RAFENA

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

III-9-187 5 Jd-G 51/58

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Verwendungszweck, Wirkungsweise und Aufbau

Der Wobbelmeßsender dient zur schnellen Messung der Amplituden-Frequenzcharakteristik von Filtern, Verstärkern, Frequenzdemodulatoren und Übertragungseinrichtungen. Die Amplituden-Frequenz-Charakteristik wird dabei auf dem Schirm einer Katodenstrahlröhre sichtbar gemacht. Auf Grund der sehr geringen Frequenzabhängigkeit der Ausgangsspannung und der guten Linearität des Frequenzmaßstabes können breitbandige Vierpole, wie sie zum Beispiel in Richtfunkgeräten verkommen, schnell und sehr genau abgeglichen werden. Mit dem eingebauten Frequenzmarkengeber können Dunkelpunkte von 30,5 ... 39,5 MHz im Abstand von 1 MHz ausgelöst werden. Selbstverständlich können auch Frequenzmarken-Dunkelpunkte durch Anschluß eines Meßsenders erzeugt werden.

Der Frequenzmodulator des Wobbelmeßsenders besteht aus einem Oszillator, dessen Schwingspule auf einen Ferritkern gewickelt ist, der in einem Magnetjoch liegt. Die Permeabilität des Ferritkernes wird durch Erregung des Magnetfeldes im Takte der Netzfrequenz geändert. Damit ändert sich die Frequenz der Oszillatorschwingung im gleichen Rhythmus. Die beträchtliche Amplitudenmodulation des Oszillators wird durch eine Gegenmodulation fast gänzlich beseitigt, so daß die Ausgangsspannung nahezu frequenzunabhängig ist. Die kontinuierliche Spannungsteilung erfolgt durch einen kapazitiven Spannungsteiler, während ein Ohm'scher dekadischer Spannungsteiler die Grobteilung ermöglicht. Mit einem Tastkopf wird die am Ausgang des Meßobjektes liegende HF-Spannung abgegriffen, anschließend gleichgerichtet, verstärkt und zur Vertikalablenkung an die Katodenstrahlröhre gegeben. Mit Hilfe eines Relais wird während einer halben Periode eine Null-Linie geschrieben. Die horizontale Ablenkung ergibt den Frequenzmaßstab. Die dazu erforderliche Ablenkspannung wird einem Diskriminator entnommen, an dessen Eingang die Wobbelfrequenz liegt.

Die im Frequenzmarkengeber erzeugten Frequenzmarken steuern einen Multivibrator, der bei jeder Frequenzmarke auslöst, einen steilen positiven Impuls an die Katode der Oszillografenröhre gibt und somit den Schreibstrahl dunkeltastet.

Gehäuseausführung: Stahlblechkasten der DIN-Reihe

Oberfläche: Hammerschlaglack

Lieferumfang

Das Gerät wird kompletts mit Röhren bestückt, einschließlich einer Gerätbeschreibung mit Bedienungsanweisung geliefert.

Der vollständige Lieferumfang mit Ersatzteilen ist aus dem Angebot unserer Absatzabteilung zu ersehen.

III/9/237 Ag. 30/909/57/DDR

WMS 233

III-9-187 2 Jd-G 51/58

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Vorläufige Information

Prüfgenerator Typ PG 245

Vorläufige technische Daten

Art des Signals:	Normgerechte Zeilensynchron- und Austastimpulse
Bildinhalt:	Rechteckfrequenzen
F r e q u e n z e n	
Zeilenfrequenz:	16,625 kHz ± 3 %
Rechteckfrequenz:	50 Hz
Abfall der Horizontalen:	<3 %
Nach Umschaltung	
Rechteckfrequenz:	500 kHz
Anstiegszeit:	≦ 60 ns
Überschwingen:	≦ 3 %
(Die Werte wurden mit dem Katodenstrahl-Oszillografen KO 222 gemessen)	
Ausgangsspannung:	1 V_{ss} an 75,70 oder 60 Ohm
Röhrenbestückung:	2 x ECC 81 1 x 6AG 7 5 x ECC 91 1 x StR 150/40 x 1 x 6AC 7
Netzanschluß:	220 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 120 VA
Abmessungen:	ca. 620 x 215 x 570 mm
Gewicht:	ca. 10 kg

Verwendungszweck, Wirkungsweise und Aufbau

Der Prüfgenerator PG 245 gestattet die Überprüfung von FS-Bildsignal-Übertragungseinrichtungen, unabhängig von der betriebsmäßigen Modulation. Er erzeugt normgerechte Zeilensynchron- und Austastimpulse und als Bildinhalt umschaltbare Rechteckfrequenzen von 50 Hz oder 500 kHz. Mit den Rechtecksignalen kann die Strecke qualitätsmäßig hinsichtlich Abfall der Horizontalen bei 50 Hz und Anstiegszeit sowie Überschwingen bei 500 kHz überprüft werden.

Ein Multivibrator wirkt als Zeilengenerator und erzeugt eine Rechteckfrequenz von 16,625 kHz. Diese wird den Eingängen zweier Verstärkerkaskoden zugeführt, von denen die eine die Tastimpulse, die andere die Zeilenimpulse erzeugt. In beiden Signalzfaden folgt auf eine Begrenzerstufe eine Laufzeitkette, die die Breite und den Zeitpunkt des Auftretens des jeweiligen Impulses bestimmt. Anschließend eine Verstärkerstufe, gefolgt von 2 Begrenzerstufen, von welchen jeweils das zweite System auf gemeinsame Anodenwiderstände arbeitet, so daß durch Überlagerung beide Impulse im Eingang des Kabelverstärkers zur Geltung kommen.

Ein zweiter Multivibrator erzeugt umschaltbar die Frequenzen 50 Hz oder 500 kHz. Hierauf folgt eine Begrenzerstufe, die wieder auf gemeinsame Ausgangswiderstände der beiden anderen Signalpfade arbeitet. Die Rechteckspannung erscheint als Bildsignal im Eingang des Kabelverstärkers, der nun das vollständige Signal an den Ausgang legt.

Während der Dauer des Tastimpulses wird das Bildsignal ausgetastet.

Gehäuseausführung: Stahlblechkasten der DIN-Reihe

Oberfläche: Hammerschlaglack

Lieferumfang

Das Gerät wird komplett mit Röhren bestückt, einschließlich einer Gerätbeschreibung mit Bedienungsanweisung geliefert.
Der vollständige Lieferumfang mit Ersatzteilen ist aus dem Angebot unserer Absatzabteilung zu ersehen.

III/9/237 Ag. 30/906/57/DDR

RAFENA

VEB RAFENA WERKE - RADEBERG

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

III-9-187 2 Jd-G 51/57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Vorläufige Information

Fernseh-Meßempfänger
Typ FME 275

Vorläufige technische Daten

Frequenzbereich:	Band I und III (insgesamt 11 Kanäle)
Eingangsspannung; regelbar:	1 V_{eff}
Eingangswiderstand:	60 Ohm
Videofrequenter Ausgang:	Zwei entkoppelte Ausgänge
Video-Ausgangsspannung:	1 V_{ss} positiv an 75 Ohm
Amplituden- und Frequenzcharakteristik:	nach Pflichtenheft der Deutschen Post JPF 45 25/3 Ausg. Jan. 1956 entsprechend CCIR
Träger-Nulltastung:	eingebaut
Intercarrier-Meßdemodulator	
Tonfrequente Ausgangsspannung:	+ 6 db bei 50 kHz Hub
Innenwiderstand:	30 Ohm bei 40 Hz ... 15 kHz
Röhrenbestückung:	1 x ECF 82 1 x EH 90 5 x EF 80 1 x EL 83 2 x EAA 91 2 x EL 84 2 x ECC 82 1 x ECC 83 1 x StR 280/40 5 x TEL 220/S
Netzanschluß:	220 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 120 VA
Abmessungen:	ca. 550 x 460 x 386 mm
Gewicht:	ca. 50 kg

RAFENA

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

III-9-187 5 Jd-G 51,58

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RAFENA

Verwendungszweck, Wirkungsweise und Aufbau

Das Gerät ermöglicht die Qualität der Modulation von FS-Sendern im Ausgang der Brückenweiche zu untersuchen. Mit diesem Meßgerät können folgende Funktionen eines FS-Senders gemessen werden:

1. Beim B i l d s e n d e r
   a) Abbildung des Einschwingverhaltens (nach Anschluß eines Katodenstrahl-Oszillografen)
   b) Messung des Video-Frequenzganges
   c) Messung der Gradationsverzerrungen
   d) Abgleich der videofrequenten Phasenverzerrung und Überprüfung deren Wirksamkeit
   e) Überwachung der Senderaussteuerung auf Einhaltung des 10 %igen Trägerrestes
   f) Überwachung der Bildqualität während der Sendung

2. Beim T o n s e n d e r
   a) Messung des Frequenzganges
   b) Messung des Klirrfaktors
   c) Messung des Intercarrier-Störabstandes
   d) Überwachung der Tonqualität während der Sendung

Zur Durchführung der Messungen werden ein Pegeloszillograf und die Geräte eines Tonmeßplatzes benötigt.

Das dem Ausgang der Brückenweiche entnommene Bild- und Tonsignal wird der Eingangsbuchse des Meßempfängers zugeleitet und gelangt über einen Eingangsspannungsteiler an die Mischstufe. Hier entsteht durch Überlagerung mit einer der elf Oszillatorfrequenzen eine ZF von 38,9 MHz für das Bild und 33,4 MHz für den Ton. Diese ZF läuft über den vierstufigen Breitband-ZF-Verstärker und wird in der anschließenden Demodulatorstufe videofrequent demoduliert. Anschließend verteilt sich das Videosignal auf die Eingänge zweier entkoppelter Kabelstufen, von deren Katoden es mit 75 Ohm Auskopplungswiderstand entnommen wird.

Die nach dem Demodulator D 1 auftretende Schwebungsfrequenz zwischen der Bild- und Ton-ZF von 5,5 MHz, wird einem einstufigen Verstärker für 5,5 MHz zugeführt und nach Begrenzung im Diskriminator D 2 demoduliert. Der anschließende NF-Verstärker umfasst eine Verstufe, eine Phasenumkehrstufe und eine Gegentaktendstufe mit erdsymmetrischem Ausgang.

An Hilfseinrichtungen sind ein Multivibrator zur Erzeugung des Träger-Nullwertes und ein Schmalbandverstärker zur Nyquist-Mittenanzeige vorhanden. Ein Zeigerinstrument mit eingebautem Stufenschalter gestattet die Messung der Meßgrößen.

Gehäuseausführung: Stahlblechkasten der DIN-Reihe
Oberfläche: Hammerschlaglack

Lieferumfang

Das Gerät wird komplett mit Röhren bestückt, einschließlich einer Gerätbeschreibung mit Bedienungsanweisung geliefert.
Der vollständige Lieferumfang mit Ersatzteilen ist aus dem Angebot unserer Absatzabteilung zu ersehen.

III/9/237 Ag. 30/916/57/DDR

FMS 275

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Vorläufige Information

Demodulationskennlinien-Meßgerät
Typ DKM 281

Vorläufige technische Daten

Frequenzbereich:	31 ... 39 MHz Grob- und Feinantrieb
Frequenzgenauigkeit:	$2 \cdot 10^{-5}$ (Quarz)
Spaltfrequenz:	10 kHz
einstellbarer Hub:	0 ... ± 35 kHz
ZF-Ausgangsspannung:	Ausgang I 1 V Ausgang II 2 mV
Hubkonstanz (im Bereich von 31 ... 39 MHz):	± 1 %
Empfindlichkeit des Anzeigeverstärkers für Instrumentenvollausschlag:	$U_{NF} \geq 30$ mV
Röhrenbestückung:	2 x EC 92 1 x EM 11 9 x EF 80 1 x StR 280/80 1 x EL 83
Netzanschluß:	110/127/220/240 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 130 VA
Abmessungen:	ca. 550 x 350 x 370 mm
Gewicht:	ca. 30 kg

Verwendungszweck, Wirkungsweise und Aufbau

Das Demodulationskennlinien-Meßgerät dient zum Abgleich und zur Prüfung von FM-Demodulatoren $U_{NF} = f(f)$. Mit Hilfe des eingebauten Frequenzmessers mit Quarzgenerator kann die Lage der Demodulationskennlinie genau ermittelt werden. Ferner kann der Frequenzmesser zum Frequenzvergleich fremder Meßsender im Bereich von 30 ... 40 MHz verwendet werden.

Das Gerät arbeitet nach folgendem Prinzip:

Die im 10-kHz-Generator erzeugte NF wird der Reaktanzröhre zugeführt, die die Frequenz eines von 31 ... 39 MHz von Hand veränderbaren Generators im Takte der NF mit einem von 0 ... 35 kHz einstellbaren Hub ändert. Diese Frequenz wird an den Prüfling gelegt, von ihm demoduliert und die entnommene NF-Spannung im darauffolgenden selektiven NF-Anzeigeverstärker gemessen. Die Schwingungen des abschaltbaren 1 MHz-Quarzgenerators werden stark verzerrt und die Harmonischen von 31 ... 39 MHz in der nachfolgenden Stufe verstärkt. In der Mischröhre des Frequenzmessers werden diese Harmonischen und die von 31 ... 39 MHz veränderbare Frequenz gemischt. Nach 2-stufiger NF-Verstärkung kann dann Schwebungsnull im magischen Auge, bzw. durch Abhören nach Anschluß eines Kopfhörers, kontrolliert werden. Ein zweiter abschaltbarer 200 kHz-Generator, der vom Quarzgenerator synchronisiert wird, erlaubt die Aufnahme der 200 kHz-Meßpunkte von 31 ... 39 MHz.

Die große Frequenzskala mit Grob- und Feinantrieb sowie die übersichtliche Anordnung der Bedienungselemente erleichtern die Anwendung dieses Meßgerätes.

Gehäuseausführung:	Stahlblechkasten der DIN-Reihe
Oberfläche:	Hammerschlaglack

Lieferumfang

Das Gerät wird komplett mit Röhren bestückt, einschließlich einer Gerätbeschreibung mit Bedienungsanweisung geliefert.

Der vollständige Lieferumfang mit Ersatzteilen ist aus dem Angebot unserer Absatzabteilung zu ersehen.

III/9/237 Ag. 30/914/57/DDR

RAFENA

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

III-9-187 5 Jd-G 51/58

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Vorläufige Information

Modulationskennlinienschreiber
Typ MKS 285

Vorläufige technische Daten

E i n g a n g s v e r s t ä r k e r	
Frequenzbereich:	3o ... 4o MHz
erforderl. Eingangsspannung:	≧ 2oo mV
Empfindlichkeit:	regelbar 1 : 15
Eingangswiderstand:	7o Ohm
Zwischenfrequenz:	1o,5 MHz
Bandbreite:	1,1 MHz
Steilheitstoleranz des Diskriminators:	≦ 2 % bei einem Hub von 1oo kHz
M o d u l a t o r	
Frequenzbereich:	abstimmbar von 4o ... 5o MHz
Frequenzhub:	regelbar von 0 ... 5oo kHz
Steilheitstoleranz:	≦ 6 % bei einem Hub von 1oo kHz
M e ß v e r s t ä r k e r	
Bandmittenfrequenz:	1oo kHz
Bandbreite:	3o kHz
Empfindlichkeit:	ca. 6 mV bei einer Bildhöhe von 3o mm
Modulationsfrequenzen:	5oo Hz ± 1o % 0 ... $3V_{eff}$ Ra = 5o kOhm 1oo kHz ± 1 % 0 ...1 V_{eff}
A n z e i g e t e i l	
Verzerrungsmesser Meßbereiche:	5o % ± 5 % 1o % ± 5 % 1 % ± 1o %
Frequenzhubmesser Meßbereiche:	2,5 MHz ± 5 % o,5 MHz ± 5 % 5o kHz ± 1o %
Röhrenbestückung:	1 x B 13/S 4 1 x EAA 91 3 x ECC 81 1 x ECH 81 7 x EF 8o 3 x EF 86 1 x EL 83 2 x PL 84 1 x Sth 85/1o
Netzanschluß:	11o/127/22o/24o V, 5o Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 11o VA
Abmessungen:	ca. 55o x 32o x 57o mm
Gewicht:	ca. 3o kg

RAFENA

VEB RAFENA WERKE RADEBERG

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

III-9-187 5 Jd·G 51/58

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RAFENA

Verwendungszweck, Wirkungsweise und Aufbau

Der Modulationskonnlinienschreiber dient zum Abgleich und zur Prüfung von Frequenzmodulatoren im Frequenzbereich von 3o ... 4o Mllz. Das Gerät gestattet, die Linearität des Prüfobjektes mittels einer Bildröhre und der in Prozent geeichten Meßeinrichtung zu bestimmen. Eine in kHz geeichte Anzeigevorrichtung ermöglicht die Bestimmung des Frequenzhubes.

Das Gerät arbeitet nach folgenden Prinzip:

Die in einem Quarzgenerator erzeugte, in ihrer Amplitude regelbare Frequenz von 1oo kHz und eine zweite, ebenfalls in ihrer Amplitude regelbare Frequenz eines RC-Generators von 5oo Hz werden etwa im Verhältnis 1 : 2o überlagert und dem Prüfling zugeführt. Das so frequenzmodulierte Signal des Prüfobjektes, das zwischen 3o und 4o Mllz liegen muß, gelangt an die Mischstufe des Eingangsverstärkers und wird dort mit einer zweiten mit 5oe Hz frequenzmodulierten Schwingung zu einer ZF von 1o,5 Mllz gemischt. Die 5oo Hz-Modulationsfrequenz des Mischoszillators ist in ihrer Phase regelbar, so daß bei richtiger Phasenlage und gleichem Hub die im ankommenden Signal enthaltene 5oo Hz-Frequenz, die nur zum Abtasten der Kennlinie des Prüflings dient, gelöscht wird. Im darauf folgenden ZF-Teil wird die Zwischenfrequenz von 1o,5 Mllz verstärkt, begrenzt, im Diskriminator demoduliert und so die durch die Nichtlinearität der Kennlinie des Prüflings mit 5oo Hz amplitudenmodulierte 1oo kHz-Spannung sowie die Restspannung der 5oo Hz-Modulationsfrequenz gewonnen. Diese Restspannung wird über Tiefpaß und Verstärkerstufe dem Diodenmodulator als Nachstimmspannung zugeführt, um so den 5oo Hz-Resthub zu reduzieren. Die 1oo kHz-Frequenz gelangt über einen Hochpaß an den selektiven Meßverstärker und wird symmetrisch an die Meßplatten gegeben. Die Zeitablenkplatten erhalten über einen Gegentaktverstärker eine regelbare 5oo Hz-Spannung.

Das Gerät enthält ferner ein umschaltbares Anzeigeteil für folgende Messungen:

a) " Eingangsspannung ": Messung des Begrenzerstromes.
In dieser Schalterstellung kann der Modulationskennlinienschreiber mit Hilfe eines zweiten Instrumentes(Nullpunkt-Mitte) genau auf die Empfangsfrequenz abgestimmt werden.

b) " Frequenzhub-Phase ": Anzeige der vom Demodulator abgegebenen 5oo Hz-Spannung.
Mit dieser Anzeige ist es möglich, durch Minimumabgleich den Frequenzhub beider Modulatoren in Übereinstimmung zu bringen. Wird die Eigenmodulation auf Null geregelt, kann der Frequenzhub des Prüflings gemessen werden.

c) " Eichung ":
Es wird die an den Meßplatten liegende amplitudenmodulierte 1oo kHz-Spannung, die zur Eichung des Verzerrungsmessers (Modulationsgrad) dient, angezeigt.

d) " Verzerrung ":
Der Modulationsgrad der 1oo kHz-Frequenz, der der Steilheitstoleranz der Kennlinie des Prüflings entspricht, wird angezeigt.

Gehäuseausführung: Stahlblechkasten der DIN-Reihe
Oberfläche: Hammerschlaglack

Lieferumfang:
Das Gerät wird komplett mit Röhren bestückt, einschliesslich einer Gerätbeschreibung mit Bedienungsanweisung geliefert.
Der vollständige Lieferumfang mit Ersatzteilen ist aus dem Angebot unserer Absatzabteilung zu ersehen.

III/9/237 Ag.30/913/57/DDR

MKS 285

III-9-187 3 Jd-G 51/57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Verläufige Information

Empfänger-Meßsender
Typ EMS 563

Verläufige technische Daten

Oszillator:	Topfkreissender in Gitterbasisschaltung mit Metallkeramikröhre LD 12
Frequenzbereich:	1590 ... 1910 MHz (λ 18,8 ... 15,7 cm)
Frequenzmessung:	durch eingebauten Wellenmesser
Unsicherheit der Frequenzmessung:	$\pm$ 1 °/oo
Ausgangswiderstand:	Z = 70 Ohm (Koaxialleitung 5/16 mm)
Ausgangsspannung:	5 μV ... 25 mV, stetig regelbar
Unsicherheit der Ausgangsspannungsangabe:	$\pm$ 20 %
Modulation:	Pendmodulator
Modulationsfrequenz:	200 ... 20 000 Hz
Modulationsart:	Amplituden- und Frequenzmodulation
Modulationsspannung:	ca. 5 V_{eff} für FM = $\pm$ 75 kHz
Eingangswiderstand des Modulationsanschlusses:	600 Ohm
Güte der Abschirmung:	Streuspannung 5 μV
Netzgerät:	elektronisch stabilisiert
Röhrenbestückung:	1 x LD 12 — 1 x EW 3 - 9 V/1,1 A 1 x EL 81 — 1 x StR 85/10 1 x EF 860 — 1 x MR 220 Volt o.W. 1 x OA 801
Netzanschluß:	110/127/220/240 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 100 VA
Abmessungen:	ca. 820 x 420 x 400 mm
Gewicht:	ca. 50 kg

Verwendungszweck, Wirkungsweise und Aufbau

Der Empfänger-Meßsender EMS 563 dient zu Untersuchungen an Empfängern im Frequenzbereich 1590 ... 1910 MHz (λ 18,8 ... 15,7 cm). Man kann ihm kontinuierlich einstellbare UHF-Spannungen an einem 70 Ohm-Ausgang für Koaxialkabel entnehmen. Ferner lassen sich Dämpfungsmessungen an Vierpolen bis zu ca. 8 N durchführen.

Ein Topfkreis-Oszillator in Gitterbasisschaltung erzeugt die UHF-Spannung. Die Skala des Topfkreisantriebes dient nur zur Grobanzeige der Frequenz, die genaue Frequenzbestimmung ermöglicht der angebaute Topfkreis-Wellenmesser, dessen Resonanzspitze über einen Detektor vom Drehspulinstrument angezeigt wird. Der Drehwiderstand W regelt die Anodenspannung des Oszillators und damit seine UHF-Amplitude, die dem kapazitiven Spannungsteiler als Oberspannung anliegt. Ebenfalls an die Oberspannung angeschlossen ist ein reflexionsfrei angepaßter Belastungswiderstand, dessen durch die Stromwärme hervorgerufene Temperaturerhöhung, die ihrerseits der Oberspannung proportional ist, mittels Thermoumformer und Drehspulinstrument gemessen wird. Diese vollkommen frequenzunabhängige und genaue Oberspannungsanzeige folgt naturgemäß etwas träge den Änderungen der Oberspannung. Zum schnellen optimalen Auskoppeln der Ausgangsenergie und zur Grobeinstellung der Spannungsteiler-Oberspannung ist deshalb an die Oberspannung noch ein Meßdetektor angeschlossen, der über Stellung II des Schalters das Drehspulinstrument speist.
Die Teilspannung des Spannungsteilers liegt über einen Längswiderstand von 70 Ohm an der Ausgangsbuchse.

Beigegebene Eichkurven zu den Skalen des Wellenmesser- und Spannungsteilerantriebes gestatten die Bestimmung der Frequenz (bzw. Wellenlänge) und Ausgangsspannung.

Gehäuseausführung:	Stahlblechkasten der DIN-Reihe
Oberfläche:	Hammerschlaglack

Lieferumfang

Das Gerät wird komplett mit Röhren bestückt, einschließlich einer Gerätbeschreibung mit Bedienungsanweisung geliefert.
Der vollständige Lieferumfang mit Ersatzteilen ist aus dem Angebot unserer Absatzabteilung zu ersehen.

III/9/237 Ag. 30/912/57/DDR

RAFENA

VEB RAFENA WERKE - RADEBERG

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

III-9-187 2 Jd-G.51/57

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Technische Daten

Bandgeschwindigkeit, wahlweise 19,05 und 9,5 cm/s
Spieldauer bei 19,05 cm/s 2 x 30 Min. im Doppelspurbetrieb
„ 9,5 cm/s 2 x 60 Min. „ „ „ „
bei Verwendung von CH Band
Spieldauer bei 19,05 cm/s 2 x 45 Min. im Doppelspurbetrieb
„ 9,5 cm/s 2 x 90 Min. „ „ „ „
bei Verwendung von LCH Band
Aussteuerungskontrolle, Magisches Auge EM 11
Kontrolle der Spielzeit durch Banduhr
dto. bei beschleunigtem Vor- u. Rücklauf durch Andruckhebel zusätzl.
Trickschalter durch Andruckhebel
Aussteuerungskontrolle b. nicht laufendem Band durch Andruckhebel
Löschung und Vormagnetisierung mit Hochfrequenz 60 kHz
Eingänge: 1. 5 · · · 400 mV für Mikrophone
2. 0,04 · · · 2,5 V für moderne Rundfunkgeräte mit Diodenausgang u. für den Anschluß von Tonabnehmern
3. 1,0 · · · 80 V für Rundfunkgeräte älterer Ausführung
Ausgänge: 1. 0,8 V unsymmetrisch an 8 kOhm für den Anschluß eines Kontrollkopfhörers
2. Lautsprecher ≃ 2,5 W 5 Ohm
Eingebauter Kontroll Lautsprecher, Ovallautspr. 1,5 W perm.-dyn.
Frequenzumfang bei 19,05 cm/s 60 · · · 12000 Hz nach DIN 45511
„ 9,5 cm/s 60 · · · 9000 Hz nach DIN 45511
Fremdspannungsabstand ≥ 40 dB
Netzspannung 110, 127, 150, 220 und 240 V
Leistungsaufnahme etwa 65 W
Röhrenbestückung 1 x EF 86, 1 x ECC 81, 1 x EL 84, 1 x EM 11

Abmessungen	Chassis:	Koffergerät:
Höhe	160 mm	225 mm
Breite	390 mm	435 mm
Tiefe	278 mm	350 mm
Gewicht	etwa 15 kg	etwa 18 kg

Besonderheiten: Bandzähluhr, Tonblende, Trickschalter, Aussteuerungsanzeige auch bei nicht eingeschaltetem Gerät

Technical data

Speed of band, alternatively 19,05 and 9,5 cm/s
Time of running at 19,05 cm/s 2 x 30 min. in double track-service
at 9,5 cm/s 2 x 60 min. in „ „ „
employing the CH-band
Time of running at 19,05 cm/s 2 x 45 min. in double track service
at 9,5 cm/s 2 x 90 min. in „ „ „
employing the LCH-band
Level control, magic eye EM 11
Control of the running time by band-clock
the same for accelerated
forward and return motion by pressing lever additionally
Trick switch by pressing lever
Level control at the stopped band by pressing lever
Quenching and polarization with high frequency 60 kc/s
Inputs: 1. 5 · · · 400 mV for microphones
2. 0,04 · · · 2,5 V for modern wireless equipments with diode outlet and for the connection of pick-ups
3. 1,0 · · · 80 V for wireless equipments, older types
Outlets: 1. 0,8 V unsymmetrically to 8 k/ohms for the connection of a control-headphone
2. Loudspeaker ≃ 1,5 W 5 ohms.
Control loudspeaker built-in loudspeaker 1,5 W, oval permanent-dyn.
Frequency coverage at 19,05 cm/s 60 · · · 12000 c/s as per DIN 45511
9,5 cm/s 60 · · · 9000 c/s as per DIN 45511
External voltage separation ≥ 40 dB
Mains voltage 110, 127, 150, 220 and 240 V
Rate of power input about 65 W
Valves 1 x EF 86, 1 x ECC 81
1 x EL 84, 1 x EM 11

Dimensions	chassis:	portable set
	height 160 mm	225 mm
	width 390 mm	435 mm
	depth 278 mm	350 mm
Weight	about 15 kg	about 18 kg

Peculorities Band recording clock, tonoliser, trick switch, level control even if the set is not switched on

Données techniques

Vitesse de la bande, alternativement 19,05 et 9,5 cm/s
Temps de marche à 19,05 cm/s 2 x 30 min pr. service en double voie
à 9,5 cm/s 2 x 60 min „ „ „ „
en employant la bande CH
Temps de marche à 19,05 cm/s 2 x 45 min pr. service en double voie
à 9,5 cm/s 2 x 90 min „ „ „ „
en employant la bande LCH
Contrôle de modulation. Oeil magique EM 11
Contrôle du temps la marche, par horloge à bande
do. à une marche accelérée en avant et en arrière
par levier de pression supplément
interrupteur tric par levier de pression
Contrôle de modulation si la bande ne marche pas
par levier de pression
Extinction et polarisation avec haute fréquence 60 Kc
Entrées: 1. 5 · · · 400 mV pour des microphones
2. 0,04 · · · 2,5 V pour des appareils à radio modernes avec sortie de diode et pour le raccord de pick-up
3. 1,0 · · · 80 V pour des appareils à radio d'une exécution ancienne

Sorties: 1. 0,8 V asymétrique à 8 k ohms pour le raccord d'un écouteur de contrôle
2. Haut-parleur ≃ 2,5 W 5 ohms,
Haut-parleur de controle incorporé, haut-parleur oval 1,5 W perm.-dyn.
Gamme de fréquences à 19,05 cm s 60 · · 12000 pér sec. d'après DIN 45511
à 9,5 cm s 60 · · 9000 pér sec. d'après DIN 45511
Séparation de tension indépendante > 40 dB
Tension du réseau 110, 127, 150, 220 et 240 V
Puissance absorbée env. 65 W
Lampes: 1 x EF 86, 1 x ECC 81
1 x EL 84, 1 x EM 11

Dimensions	Châssis	Phono portatif
	Hauteur 160 mm	225 mm
	Largeur 390 mm	435 mm
	Profondeur 278 mm	350 mm
Poids	env. 15 kg	env. 18 kg

Particularités: Horloge d'enregistrement de la bande, obturateur du ton, interrupteur tric, indication de la modulation aussi si l'appareil n'est pas enclenché





VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ

Zwönitz/Erzgeb., von-Otto-Straße 150 - Fernruf 197 - Drahtwort: Meßgerätewerk Zwönitz

Buchdruckerei Klinghammer, Bad Lausick III/5/32 Ag 30:41/57 DDR 10,- W. u. M.-Nr. 16/58

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

POOR ORIGINAL

Smaragd

Es ist gewiß nichts Außergewöhnliches mehr, die eigene Stimme in froher und ernster Stunde, zu bedeutungsvollen Unterredungen, Gesprächen oder anderen Anlässen, die ersten Worte des Kindes, ein liebgewordenes Musikstück, kurzum ein fast endloses Band akustischer Erlebnisse aufzunehmen, zu sammeln, abzuspielen und nach Wunsch oder Laune wiederzuhören. Das ist eine Selbstverständlichkeit der modernen Phonik, die in dem Magnetton-Koffergerät „Smaragd" mit seinen 5 Drucktasten (Aufnahme, schneller Rücklauf, Halt, schneller Vorlauf, Wiedergabe) einen ebenso zuverlässigen Konservator variabelster Akustik wie klangschönen Rezitator besitzt. Ein solches Gerät vermißt man heute nicht gern, besonders wenn es wie „Smaragd" über eine universale Aufnahme- und Wiedergabeleistung verfügt. Immer mehr findet dieses zuverlässige Gerät, das unabhängig von einem Rundfunkgerät oder einem Wiedergabeverstärker arbeitet, auch Eingang in die moderne Betriebsorganisation, wo es sich förmlich unentbehrlich macht als der zuverlässige Protokollant von ausgesprochenem Dokumentarwerk. Die Wissenschaft und Zweige der Kunsterziehung, wie Theater und Musikinstitute, benutzen den „Smaragd" als Präezeptor und Repetitor mit gutem Erfolg. Umstehend seine technischen Daten.

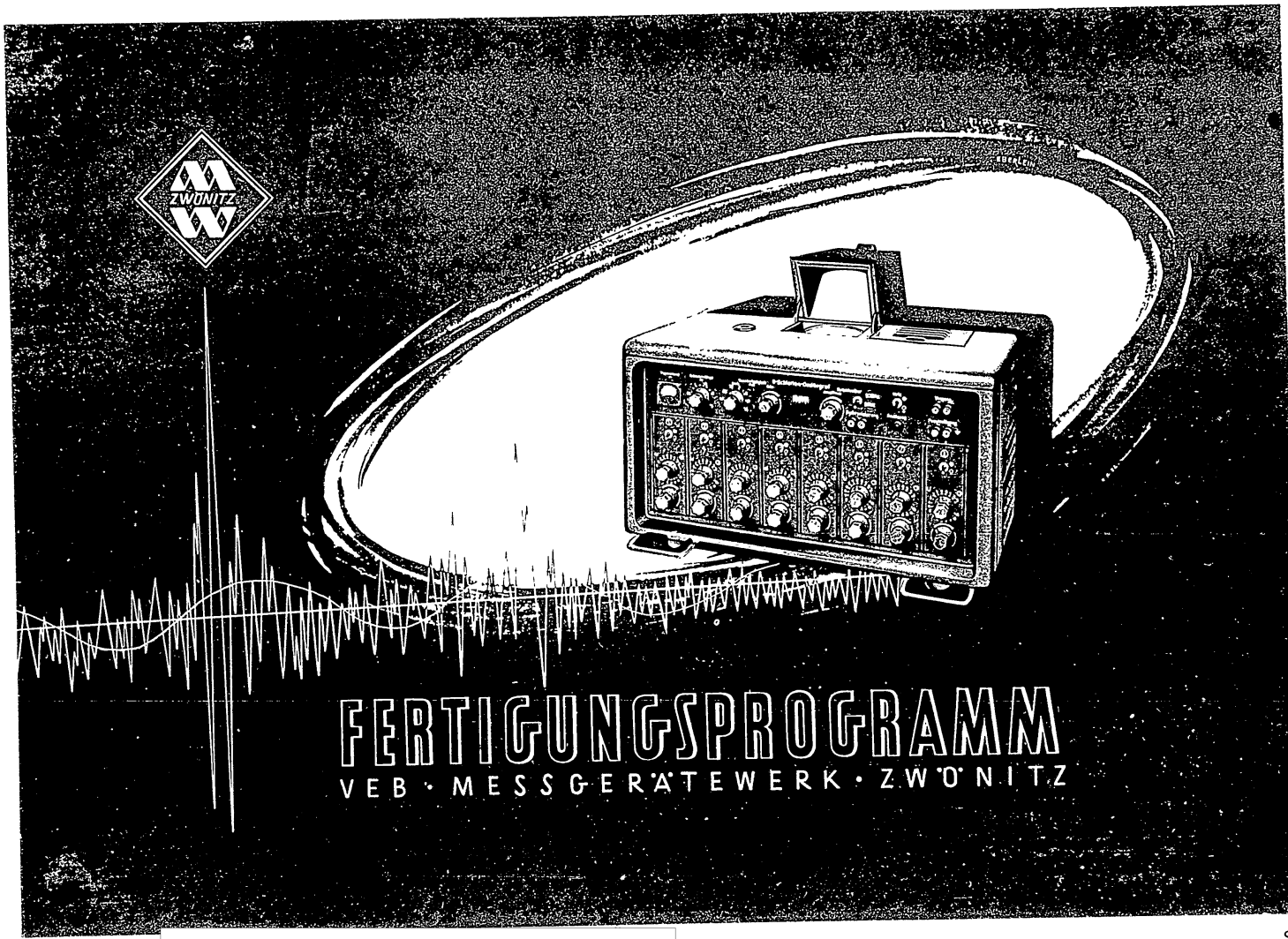
To-day it is no longer something out of the common to record our own voice in happy and grave hours, at important conferences, discussions or other occasions, to preserve the first words of the child or a favourite music, in short to record, to collect, to reproduce and to listen just as we like and desire to an almost endless band of acoustic events. This is a matter of course in modern phonetics which possesses in the portable magnetic recorder "Smaragd" with its 5 press keys (record, quick return, stop, quick start, reproduction) a reliable conservator of most variable acoustics and a reciter of beautiful tone. We do not like to miss such a set, particularly if it is distinguished by an excellent universal recording and reproduction capacity as the "Smaragd" exhibits. More and more this perfect apparatus which operates indep endently from a wirless set or a reproduction amplifier, is introduced to modern business where it is really indispensable as the reliable secretary for the recording of spoken documentary words. In science and many branches of arts, as theatres and conservatoires, the "Smaragd" is employed with best success as a preceptor and repeater. Technical data on next page.

Smaragd

On ne fait absolument plus merveilles à enregistrer la propre voix dans une heure joyeuse ou sérieuse, dans une conférence importante, lors de discussions ou d'autres occasions, les premiers mots d'un enfant ou une musique estimée, en peu de mots à enregistrer, à collecter, à reproduire et à écouter d'après souhait ou humeur une bande presque sans fin des événements acoustiques. C'est bien entendu pour la phonetique moderne qui possède un bon conservateur de l'acoustique la plus variable et un récitateur d'une bonne sonorité dans le magnétophone portable »Smaragd« avec ses 5 touches de pression (enregistrement, retour rapide, arrêt, avance rapide, reproduction). De nos jours on ne voudrait pas manquer un tel instrument, particulièrement quand il se distingue par une capacité d'un enregistrement et d'une reproduction universelle comme le »Smaragd«. Cet appareil éprouvé, qui travaille indépendamment d'un récepteur ou d'un amplificateur de reproduction est introduit de plus en plus dans l'organisation de service moderne, où il est en effet indispensable comme le sûr protocolant pour l'enregistrement des mots documentaires prononcés. La science et beaucoup de branches de l'art, comme les théatres et les conservatoires, employent le »Smaragd« avec succès comme précepteur et répétiteur. Données techniques à la page suivante.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Fertigungs-Programm

Lichtstrahl-Oszillographen

3-Schleifen-Oszillographen
4-Schleifen-Oszillographen
8-Schleifen-Oszillographen
9-Schleifen-Oszillographen
Universalregler
Meßschleifen
Spulenschwinger
Gleichrichter für 3-Schleifen-Oszillographen
Synchronisiereinrichtungen

Elektronenstrahl-Oszillographen

Einstrahl-Oszillographen
Zweistrahl-Oszillographen
Fotoeinrichtungen
Projektionseinrichtungen

Meßgeräte

Piezoelektrische Meßeinrichtungen
Gleichspannungsverstärker
Kurbelwinkelübertrager
Dynamische Eicheinrichtung
Zeitmarkengeber
Elektronenschalter

Blitzgeräte

Lichtblitzstroboskope
Funkenblitzgeräte
Dämpfungsschreiber
Elektro-opt. Stimmgeräte

Elektromedizinische Geräte

Elektrokardiographen
Zusatzableitungswähler

Magnetton-Geräte

Bandton-Geräte
Telefonverstärker

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ
ZWÖNITZ
FERNRUF 197

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Мы изготовляем
We manufacture
Nous fabriquons

ОВЕТОЛУЧЕВЫЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ

- 3-х шлейфовые осциллографы
- 4-х шлейфовые осциллографы
- 8-ми шлейфовые осциллографы
- 9-ти шлейфовые осциллографы
- Универсальные регуляторы
- Измерительные шлейфы
- Катушечные вибраторы
- Выпрямители для 3-х шлейфовых осциллографов
- Синхронизационные устройства

ЭЛЕКТРОНОЛУЧЕВЫЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ

- Однолучевые осциллографы
- Двулучевые осциллографы
- Фотоприставки
- Проекционные устройства

ПРОЧИЕ ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ

- Пьезоэлектрические измерительные устройства
- Выпрямители постоянного напряжения
- Датчик угла поворота вала
- Динамическое устройство для тарирования
- Отметчики времени
- Электронные переключатели

ЭЛЕКТРОИСКРОВЫЕ ПРИБОРЫ

- Электронноискровые стробоскопы
- Электроискровые приборы
- Самопишущие приборы для измерения затухания
- Электрооптические приборы для настройки музыкальных инструментов

ЭЛЕКТРОМЕДИЦИНСКИЕ ПРИБОРЫ

- Электрокардиографы
- Дополнительные переключатели отведений

МАГНИТОФОННЫЕ ПРИБОРЫ

- Ферромагнитно-ленточные приборы
- Телефонные усилители

Light Ray Oscillographs

- 3-loop Oscillographs
- 4-loop Oscillographs
- 8-loop Oscillographs
- 9-loop Oscillographs
- Universal Regulators
- Measuring Loops
- Coil Oscillator
- Rectifiers for 3-loop Oscillographs
- Synchronizing Equipment

Electronic Ray Oscillographs

- Single-beam Oscillographs
- Two-beam Oscillographs
- Photo-Equipment
- Projectors

Other Equipment

- Piezo-electric Measuring Equipment
- Direct Voltage Amplifiers
- Crank Angle Transmitter
- Dynamic Calibrating unit
- Time-mark Transmitters
- Electronic Switches

Flash Units

- Light Flash Stroposcopes (Power Stroboscopes)
- Sparkling Flash Devices
- Damping Recorders
- Electro-optical Tuning Devices

Electro-medical Apparatus

- Electric Cardiographs
- Additional Shunting Selectors

Magnetic Recording Units

- Magnetic Tape Recording Units
- Telephone Amplifiers

Oscillographes à rayons de lumière

- Oscillographes à 3 boucles
- Oscillographes à 4 boucles
- Oscillographes à 8 boucles
- Oscillographes à 9 boucles
- Régulateur universel
- Boucles de mesurage
- Oscillateurs de bobine
- Redresseur de courant pour oscillographe à 3 boucles
- Dispositifs de synchronisation

Oscillographes à rayons électroniques

- Oscillographe à un rayon
- Oscillographe à deux rayons
- Dispositifs à photographier
- Dispositifs à projeter

Autres Appareils

- Appareils de mesurage piézo-électriques
- Amplificateur de tension continue
- Rapporteur à équerre de manivelle
- Dispositif d'étalonnage dynamique
- Transmetteurs des marques de temps
- Coupleurs électroniques

Appareils à éclair

- Stroboscopes à éclair de lumière
- Appareils à éclair d'étincelle
- Enregistreur d'amortissement
- Appareils d'accords électro-optiques

Appareils de médecine électrique

- Cardiographes électriques
- Sélecteurs de déviation additionnels

Appareils à son magnétique

- Appareils de ruban de son
- Amplificateur du téléphone

Änderungen der technischen Daten, Abweichungen in Größe, Farbe und Preis sowie Lieferméglichkeiten bleiben vorbehalten. Verbindlich ist nur die in unserer Auftragsbestätigung getroffene Vereinbarung

Мы оставляем за собой право изменения технических данных, размеров, окраски, цен и условий поставки. Обязательными являются лишь соглашения в нашем подтверждении заказа.

*

We reserve the right of changing the electrical data, size, colour, and price of the articles, as well as the possibilities of their delivery. Only the agreement made in our confirmation of order is binding

*

Les changements des données techniques et les déviations dans la grandeur, la couleur et le prix sont réservées. Seulement l'accord indiqué dans notre confirmation de l'ordre est obligatoire.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

LICHTSTRAHL-OSZILLOGRAPHEN UND ZUBEHÖR

*

СВЕТОЛУЧЕВЫЕ ОСЦИЛЛОГРАФЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

*

LIGHT RAY OSCILLOGRAPHS AND ACCESSORIES

*

OSCILLOGRAPHES À RAYONS DE LUMIÈRE ET ACCESSOIRES

RFT MESSGERÄTE

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

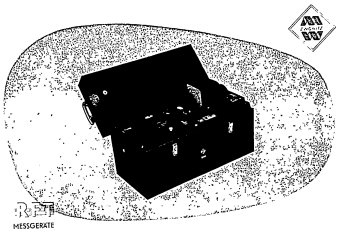
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Ein Registriergerät für rasch ablaufende elektrische und – unter Zwischenschaltung eines Gebers – auch nichtelektrische Vorgänge ist der Lichtstrahl-Oszillograph schon seit vielen Jahren ein unentbehrliches Hilfsmittel für Forschung und Entwicklung, für Fertigung und Betriebsüberwachung. Sein überragender Vorteil ist die Möglichkeit der Vielfachanzeige.

Осциллограф является незаменимым вспомогательным прибором для научных исследований и разработок, для производства и контроля. Его преимущество заключается в возможности одновременной регистрации нескольких процессов.

For recording quickly passing electrical and – by interposition of a transmitter – also non-electrical events the Light Ray Oscillograph has for many years been an indispensable aid for research and developmental work, for manufacture and service control. Its exellent advantage is that multiple indications are possible.

Comme appareil enregistreur pour les opérations électriques et – par l'intercalation d'un transmetteur – aussi non-électriques, l'oscillographe à rayon de lumière est déjà depuis beaucoup d'années un dispositif auxiliaire indispensable pour l'investigation et le développement, la fabrication et la surveillance. Son avantage dépassant, c'est la possibilité de l'indication multiple.



MESSGERÄTE

TRAGBARER 3-SCHLEIFEN-OSZILLOGRAPH 3 SO-101 A

TECHNISCHE DATEN

1. Grundgerät
   3 SO-101 A: 3 SO-102 A; 3 SO-103 A
   3 SO-101 B: 3 SO-102 B; 3 SO-103 B
   Länge des Lichtzeigers bei Verwendung von
   Einsatzgerät A 32 cm
   Einsatzgerät B 42 cm
   Ersatzglühlampe L-173 6 V 25 W
   Aufbewahrungsraum für Einsatzgerät A 300 x 300 x 250 mm
   Gewicht etwa 34 kg

2. Grundgerät GL-112
   Betriebsspannung: 12 V 110 120 V ~
   Bei Betrieb mit Gleichspannung erfolgt an Klemme 12 eine Vorschaltung eines Widerstandes
   bei 110 V von 24,5 Ohm
   bei 220 V von 52 Ohm
   Leistungsaufnahme: etwa 20 VA
   Übersetzung 240 x 200 x 245 mm
   Gewicht etwa 14 kg

3. Einsatzgerät AC
   Betriebsspannung: WL - 120,56 12 V
   " AC - 122,56 110 V ~
   " AC - 123,56 220 V ~
   Leistungsaufnahme: etwa 18 VA
   Registriergeschwindigkeit: etwa 1 30 m s
   Aufnahmekassette 9 x 12 cm
   Registrierpapier: lichtempfindliches Bromsilberpapier 9 x 12 cm EN 5-1003
   Übersetzung: 250 x 250 x 280 mm
   Gewicht etwa 12 kg

4. Einsatzgerät B G28
   Betriebsspannung: WL - 120,56 12 V ==
   " DC - 122,56 110 V ==
   " DC - 123,56 220 V ==
   Leistungsaufnahme: etwa 20 VA
   Schaltgenauigkeit: regelbar in 8 Stufen
   0,2 0,5 1 2 5 10 20 50 100 cm s + 12 %
   (gemessen Stufen auf Anfrage).

ПОРТАТИВНЫЙ 3-х ПЕЛЕНГОВЫЙ ОСЦИЛЛОГРАФ типа 3 SO-101 A

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

1. Прибор в сборе питающий аппарат
   3 SO-101 A; 3 SO-102 A; 3 SO-103 A
   3 SO-101 B; 3 SO-102 B; 3 SO-103 B
   Длина луча света отражения при использовании приставки
   A - 32 см
   B - 42 см
   Запасная электролампочка типа L-173, 6 в, 25 ватт, питающая освещение шкалы
   Габаритные размеры прибора:
   Вес: около 34 кг
2. Питающий прибор типа GG-112
   Рабочее напряжение: 12 в ... 110 120 в

Подключение постоянного напряжения производится на зажимах 12 в при предварительном сопротивлении при напряжении
110 в ... 24,5 ом
220 вольт 52 ом.
Потребляемая мощность: около 20 ва
Габариты, размеры: 240х200х245 мм
Вес: около 14 кг

3. Приставка А типа AC ..
   Рабочее напряжение:
   AC - 122,56 12 в ~
   AC - 122,56 110 в ~
   AC - 123,56 220 в ~
   Потребляемая мощность: около 18 ва

PORTABLE 3-LOOP OSCILLOGRAPH 3 SO-101 A

Technical Particulars

1. Whole Unit
   3 SO 101 A; 3 SO-102 A; 3 SO-103 A
   3 SO-101 B; 3 SO-102 B; 3 SO-103 B
   Length of the light pointer, when using
   insert unit A 32 cm
   insert unit B 42 cm
   Spare, incandescent lamp L-173 6 V 25 W
   Bulb diameter about 40 mm
   Dimensions: 300 x 300 x 250 mm
   Weight: about 34 kg

2. Rectifier GG-112
   Operating voltage: 12 volts d.c., 110 120 volts a. c.

The direct voltage is connected to terminal 12, a resistance being connected in series:
with 110 volts a resistance of 24,5 ohms
with 220 volts a resistance of 52 ohms
Power input about 20 VA
Dimensions: 240 x 200 x 245 mm
Weight: about 14 kg

3. Insert Unit AC ..
   Operating voltage:
   AC-122,56 12 volts direct current
   AC-122,56 110 volts alternating current
   AC-123,56 220 volts alternating current
   Power input about 18 VA

OSCILLOGRAPHE À 3 BOUCLES PORTATIF 3 SO - 101/A

Données techniques

1. Appareil complet
   3 SO-101 A; 3 SO-102 A; 3 SO-103 A
   3 SO 101 B; 3 SO-102 B; 3 SO-103 B
   Longueur de l'indicateur à faisceau lumineux
   lorsqu'il s'insertion A 32 cm
   B 42 cm
   Ampoule électrique L-173, 6 volts 25 watts
   Diamètre de glace environ 40 mm
   Dimensions: 300 x 300 x 250 mm
   Poids: environ 34 kg

La journée de la tension à courant continu est effectuée à la borne 12 avec connexion préalable d'une résistance
de 24,5 ohms aux 110 volts et
de 52 ohms aux 220 volts
Puissance absorbée: env. 20 volts-amp.
Dimensions: 240 x 200 x 245 mm
Poids: environ 14 kg

2) Appareil d'insertion A AC .
   Tension de service:
   AC-122,56 12 volts à courant continu
   AC-122,56 110 volts à courant alternatif
   AC-123,56 220 volts à courant alternatif
   Puissance absorbée: env. 18 volts-amp.

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ – ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Papierablauf: Vorratstrommel 20 m Einlauftrommel 6 m
Registrierpapier: hochempfindliches Bromsilberpapier, in Rollen 15 m lang, 10 cm breit, gelocht FN 5.1007, Schicht innen
Zur Reserve: Vorratstrommel VT-141 Einlauftrommel ET-151
Abmessungen: 250 x 280 x 280 mm
Gewicht: etwa 14 kg

5. Meßschleifen MST-411 .. 481
je nach Bestellung
dazu Sicherungshalter SH-491

Warennummer 36 47 73 20

BESCHREIBUNG

1 Anwendung

Der 3-Schleifen-Oszillograph 3 SO-101 findet vielseitige Anwendung bei Beobachtung von schnell veränderlichen Vorgängen. Das gleichzeitige Aufzeichnen mehrerer verschiedener Meßvorgänge auf einem Diagrammstreifen ermöglicht ein leichtes Auswerten und Beurteilen des Kurvenbildes. Der Aufbau ist übersichtlich und seine Bedienung einfach, so daß auch weniger geschulte Arbeitskräfte in der Lage sind, oszillographische Messungen auszuführen.

Dieser Oszillograph läßt sich wegen seiner kleinen Abmessungen und vielseitigen Anschlußmöglichkeiten auch außerhalb von Laboratorien und Prüffeldern benutzen. Er eignet sich für die Untersuchung von Anlagen der Stark- und Schwachstromtechnik und von elektrischen Geräten unmittelbar am Einbauort. Für Schwingmessungen im Maschinenbau, Fahrzeug-, Flugzeug- und Schiffbau sowie im Brücken- und Straßenbau wird er mit besonderem Erfolg verwendet.

2 Beschreibung

Der Oszillograph besteht aus einem Grund- und einem Einsatzgerät. Je nach dem Verwendungszweck kann man Einsatzgerät A oder B wählen.

Скорость сматывания бумажной ленты: около 1 .. 10 м/сек.
Фотокассета: 9 x 12 см
Регистрационная бумажная лента: высокочувствительная бромистосеребряная бумага 9 x 12 см марки FN. 5.1013
Габаритные размеры: 250 x 250 x 280 мм
Вес: около 12 кг

4. Приставка B типа BG ...
Рабочее напряжение: BG-131,56 12 в =
BG-133,56 110 в =
BG-135,56 220 в =
Поглощаемая мощность: около 70 ва
Регулируемая в 8-и ступенях скорость бумажной ленты: 0,2/0,5/1/3/7/20/35/100 см/сек ± 12% (дальнейшие ступени по запросу)
Запас бумаги на барабане запаса 20 м
на входном барабане 6 м
Регистрационная бумага: высокочувствительная бромистосеребряная бумага в рулонах длиною в 15 м, шириною в 10 см, перфорированная марки FN-5.1007

Для запаса: 1 шт барабан запаса обозн. VT-141
1 шт входной барабан обозн ET-151
Габаритные размеры приставки: 250 x 280 x 280 мм
Вес: около 14 кг

5. Измерительные шлейфы типа MST-411 .. 481
в зависимости от заказа с безопасной державкой предохранителей марки SH-491.

Товарный № 36 47 73 20

ОПИСАНИЕ

1 ПРИМЕНЕНИЕ
Трёхшлейфовый осциллограф типа 3 SO-101 находит многостороннее применение при наблюдениях быстроизменяющихся процессов и явлений. Одновременное изображение нескольких различных измерительных процессов на одной полоске-диаграмме допускает легкое использование и оценку записанных кривых. Конструкция прибора наглядна, и его обслуживание просто, так что даже малообученные технические работники в состоянии производить осциллографические замеры.
Благодаря незначительным размерам и многосторонней возможности приключения данный осциллограф может быть также использован вне лаборатории и испытательного стенда. Он пригоден для исследования разных установок высоковольтной и низковольтной техники, и разных электроприборов на месте их установки. С особенным успехом он применяется для замера колебательных процессов в областях машино-, автотракторного-, самолёто- и судостроения, как и при строении мостов и дорог.

2. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ОСЦИЛЛОГРАФА
Осциллограф состоит из основного прибора и одной приставки. В зависимости от цели применения можно выбрать приставка A или B. В случае заказа обеих приставок в основной прибор устанавливается приставка A, и приставка B поставляется в отдельном портативном металлическом корпусе.

2.1 Основной прибор типа GG-112
Основной прибор помещен в металлическом корпусе со съёмной крышкой. На левой стороне корпуа находятся осветительная оптика, державки измерительных шлейфов с установочными винтами для 3-х измерительных шлейфов, зеркальце нулевой точки и механизм для записи меток времени. Вращающиеся кнопки на верхней панели служат для регулировки измерительных шлейфов и зеркальца нулевой точки, и выключатель - для включения источника света. Использованная для этой цели лампочка накаливания специального типа на напряжение 6 вольт. Правая часть корпуса предусмотрена для установки одной из приставок.

2.2 Приставка A типов AG-121,56 AG-123,56 или AG-124,56
Эта приставка предназначена для кратковременных съёмок колебательных процессов и явлений с более длительной растяжкой времени (длина оси времени и бумажной полосы 12 см) при скоростях вращения съёмочного барабана примерно 1 10 м с. В приставке размещены оптические системы для фотографической записи и непосредственного наблюдения изучаемой величины, приводной электродвигатель с регулятором, фотокассетка, необходимые выключатели и присоединительные зажимы. Оптическая система для непосредственного наблюдения расположена подобно оптической системе в приставке B. В оптическую систему для фотографической записи

Recording speed: about 1 .. 10 metres per second
Photographing Plateholder: 9 x 12 cm
Recording paper: highly sensitive silver bromide paper 9 x 12 cm FN 5.1013
Dimensions: 250 x 250 x 280 mm
Weight: about 12 kg

4. Insert Unit B GB.
Operating voltage BG-131,56 12 volts direct current
BG-133,56 110 volts direct current
BG-135,56 220 volts direct current
Power input: about 70 VA
Paper running speed variable in 8 steps:
0.2 0.5 1 3 7/20 35 100 cm per sec. ± 12% (further steps upon request)
Length of paper: storage drum: 20 metres
receiving drum: 6 metres
Recording paper: highly sensitive silver bromide paper, in rolls 15 m long, 10 cm wide, perforated FN 5.1007
Spares: Storage drum: VT-141
Receiving drum: ET-151

Dimensions 250 x 280 x 280 mm
Weight: about 14 kg

5. Measuring Loops MST-411 481
depending upon order
for the loops Safety holder SH-491

Article No. 36 47 73 20

DESCRIPTION

1 Application
The 3-loop Oscillograph 3 SO-101 is extensively used for observing quickly changing processes. The simultaneous recording of several, different measuring processes on one recording strip enables the curve to be easily analysed and judged upon. The construction is clear and its operation simple so that also less trained men are able to carry through oscillographic measurements.

Because of its compactness and its wide range of connecting possibilities this oscillograph may be applied also outside laboratories and test shops. It is suitable for the examination of plants of power and light current engineering and of electric devices directly in situ. For vibration measurements in engineering, automotive engineering, aircraft construction, and shipbuilding, as well as in bridge and road construction it is applied with particular succes.

2 Descrip'ion
The oscillograph consists of a basic and an insert unit. Depending upon the purpose of application insert unit A or B can be chosen. When ordering both inserts units, the insert unit B is installed in the basic unit and the insert unit A is supplied in a special, portable metal housing.

2.1 Basic Unit GG-112
The basic unit consists of a portable metal housing with removable cover. On the left side of the housing the optical system for illumination, the holding appliances for the 3 measuring loops with setting screws, the zero point mirror, and the time recorder are accomodated. The turn buttons on the cover plate serve to adjust the measuring loops and the zero point mirror, a switch serves to switch on the light source. The incandescent lamp for 6 volts used as light source is of special type. The right side of the housing is free to accomodate the insert unit.

2.2 Insert Unit A, AG-121,56, AG-123,56, or AG-124,56
This unit is intended for short exposures of greater time disolution (paper lenght 12 cm) at speeds of about 1 10 metres per second. The insert unit contains observation and photo-optical systems, a driving motor with regulator and a plateholder, as well as the necessary switches and connecting terminals. The optical system for observation is arranged in the same manner as with the insert unit B. The optical system for photographing purpose includes a cylindrical lens and a rotary mirror. The rotary mirror moves the light point across the resting paper and thereby effects the time dissolution of the measuring process. The exposure is released by pressing a button. When releasing, a diaphragm in front of the cylindrical lens is simultaneously opened and the incandescent lamp overloaded. The photographic plateholder is fed with single sheets 9 x 12 cm. The handling is

Vitesse d'enregistrement: environ 1 10 mètres par seconde
Cassette de réception: 9 x 12 cm
Papier d'enregistrement: papier de bromure d'argent à haute sensibilité 9 x 12 cm FN 5.1013
Dimensions 250 x 250 x 280 mm
Poids: environ 12 kg

4° Appareil d'insertion B BG
Tension de service: BG-131,56 12 volts à courant continu
BG-133,56 110 volts à courant continu
BG-135,56 220 volts à courant continu
Puissance absorbée: environ 70 volt-ampères
Vitesse d'aspiration réglable en 8 gradins 0,2 0,5/1 3/7/20 35 100 cm par seconde ± 12% (autres gradins sur demande)
Expiration de papier: tambour de fonds 20 m
tambour d'entrée 6 m
Papier d'enregistrement: papier de bromure d'argent à haute sensibilité, en rouleaux d'une longueur de 15 cm et d'une largeur de 10 cm, troué, FN. 5.1007

A la réserve tambour de fonds VT-141
tambour de entrée ET-151
Dimensions 250 x 280 x 280 mm
Poids environ 14 kg

5° Boucles de mesurage MST-411 481
selon l'ordre
à cela le support de fusibles SH-491

Numéro de marchandise 36 47 73 20

DESCRIPTION

1° Application
L'oscillographe à 3 boucles est appliqué universellement à l'observation des opérations rapidement variables. L'enregistrement de plusieurs opérations de mesurage différentes sur une bande de diagramme rend possible à évaluer et juger facilement la figure de courbe. La construction est visible, et son service est simple de sorte que les travailleurs à peu d'école soient aussi en état d'effecteur les mesurages oscillographiques.

Cet oscillographe peut être utilisé aussi au dehors de laboratoires et de banc d'essais à cause de ses petites dimensions et ses possibilités de connexion variées. Il est convenable à l'examen des installations à haut tension et à basse tension et des appareils électriques directement à l'entrout de montage. Pour les mesurages d'oscillations dans la constructions de machines, de véhicules, d'avions et de vaisseaux et aussi dans la construction de ponts et de routes, il est appliqué avec succès spécial.

2° Description
L'oscillographe se compose d'un appareil fondamental et d'un appareil d'insertion. Selon le but d'utilisation, on peut choisir l'appareil d'insertion. Selon le put d'utilisation, on peut choisier l'appareil d'insertion A ou B. A la commande de tous les teux appareils d'insertion, l'appareil d'insertion B est monté dans l'appareil fondamental, et l'appareil d'insertion A est livré dans une boite en métal portative specialisée.

2.1 Appareil de son fondamental GG-112
L'appareil fondamental se compose d'une boîte en métal portative avec un couvercle amovible. Au côté de boîte gauche, les corps optiques d'éclairage, les supports des boucles de mesurage avec les vis de réglage pour les trois boucles de mesurage, le miroir de zéro et le mécanisme enregistreur sont attachés. Les boutons de contact sur la plaque de couverture servent à ajuster les boucles de mesurage et le miroir de zéro, un coupleur sert à enclencher la source de la lumière. La lampe à incandescence pour 6 volts appliquée comme source de la lumière est une exécution spéciale. Le côté droit de la boîte est libre au logement d'un appareil d'insertion.

2.2 Appareil d'insertion A AG-121,56, AG-123,56 ou AG-124,56
Celui-ci est déterminé pour courts enregistrements d'un plus grand enclenchement temporisé (longueur de papier de 12 cm) aux vitesses d'environ 1 10 mètres par seconde. L'appareil d'insertion contient les corps optiques d'observation et de prise de vue, un moteur de commande avec régulateur, une cassette d'enregistrement et les coupleurs et les bornes de raccordement nécessaires. Les corps optiques d'observation sont arrangés comme à l'appareil d'insertion B. Une lentille cylindrique et un miroir de rotation appartiennent aux corps

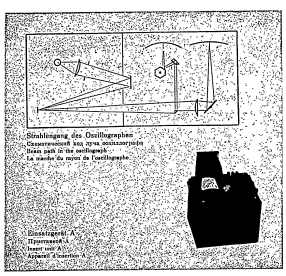
Bei Bestellung beider Einsatzgeräte wird das Einsatzgerät B in das Grundgerät eingebaut und das Einsatzgerät A in einem besonderen tragbaren Metallgehäuse geliefert.

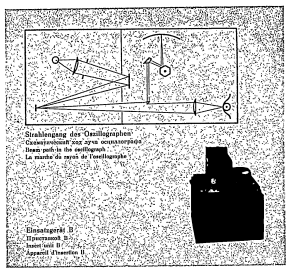
2.1 Grundgerät-GG-112
Das Grundgerät besteht aus einem tragbaren Metallgehäuse mit abnehmbarem Deckel. Auf der linken Gehäuseseite sind die Beleuchtungsoptik, Meßschleifen-Haltevorrichtungen mit Einstellschrauben für die drei Meßschleifen, der Nullpunktspiegel und der Zeitschreiber untergebracht. Die Drehknöpfe auf der Deckplatte dienen zum Einstellen der Meßschleifen und des Nullpunktspiegels, ein Schalter zum Einschalten der Lichtquelle. Die als Lichtquelle verwendete Glühlampe für 6 V ist eine Sonderausführung. Die rechte Gehäuseseite ist frei zum Unterbringen eines Einsatzgerätes.

2.2 Einsatzgerät A AG-121,56, AG-123,56 oder AG-124,56
Dieses ist für kurze Aufnahmen größerer Zeitauflösung (Papierlänge 12 cm) bei Geschwindigkeiten von etwa 1 ... 10 m/s bestimmt. Das Einsatzgerät enthält Beobachtungs- und Aufnahmeoptik, einen Antriebsmotor mit Regler und eine Aufnahmekassette und die notwendigen Schalter und Anschlußklemmen. Die Beobachtungsoptik ist wie beim Einsatzgerät B angeordnet. Zur Aufnahmeoptik gehören eine Zylinderlinse und ein Drehspiegel. Der Drehspiegel bewegt den Lichtpunkt über das ruhende Papier und bewirkt dadurch die Zeitauflösung des Meßvorganges. Die Aufnahme wird durch drücken eines Knopfes ausgelöst. Bei der Auslösung wird gleichzeitig eine Blende vor der Zylinderlinse geöffnet und die Glühlampe überlastet. Die Fotokassette wird mit Einzelblättern 9 x 12 cm beschickt. Die Handhabung ähnelt der einer Fotokamera. Der Polygonspiegel wird durch einen Motor angetrieben. Man setzt ihn durch einen Schalter in Betrieb und regelt die Geschwindigkeit durch einen Spannungsteiler. Schaltet man den zu untersuchenden Vorgang an die drei Rundklemmen, so wird er im Moment der Aufnahme entweder eingeschaltet

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5





(C) oder unterbrochen (*C), d. h., das Gerät löst bei der Aufnahme den Vorgang selbsttätig aus, daß er mit Sicherheit registriert wird

2.2 Einsatzgerät B BG-131,56, BG-133,56 oder BG-135,56

Dieses Gerät ist als Standardtyp für Ablaufaufnahmen (Papierlänge bis 6 cm) bei Geschwindigkeiten bis etwa 1 m/s vorgesehen. Das Einsatzgerät B enthält Beobachtungs- und Aufnahmeoptik, den Antriebsmotor und einen herausnehmbaren Kassettenträger mit Aufnahmevorrichtung. Auf der

2.3 Einsatzgerät B BG-131,56, BG-133,56 oder BG-135,56

Dieses Gerät ist als Standardtyp für Ablaufaufnahmen (Papierlänge bis 6 cm) bei Geschwindigkeiten bis etwa 1 m/s vorgesehen. Das Einsatzgerät B enthält Beobachtungs- und Aufnahmeoptik, den Antriebsmotor und einen herausnehmbaren Kassettenträger mit Aufnahmevorrichtung. Auf der

2.3 Insert Unit B
BG-131,56, BG-133,56 or BG-135,56

This unit is intended as standard type paper length up to 6 cm at speeds of up to about 1 m/sec for recording sequences. It contains optical system built for observation and photographing, the driving motor, and a removable plate-holder carrier with photographic equipment. On the cover plate, terminals, control

2.3 Appareil d'insertion B BL-131,56, BL-133,56 ou BG-135,56

Cet appareil est prévu comme type standardisé pour enregistrements de séquences (longueur de papier jusqu'à 6 cm) à des vitesses jusqu'à environ 1 m/sec environ. L'appareil d'insertion contient jusqu'à environ 1 m/sec environ. L'appareil d'insertion contient l'optique d'observation et de prise de vue, le moteur de commande et le support de cassette coulissant avec dispositif d'enregistrement. Sur la plaque de couverture, les organes de bornes, de régulation et de couplage sont conformes aux règles.

Les cames optiques d'observation se composent d'un miroir polygonal en 12 cames (pour l'observation de la figure de courbe. Avant le miroir polygonal pour l'observation de la figure de courbe. Avant le support de la cassette, il se trouve une bonnette cylindrique pour la prise de vue photographique. Le dos de la cassette est amovible et le support de la cassette se compose de bonnette de bride, de la bride et d'un ressort qui règle par un dispositif d'arrêt. Le ressort à ressort. Si l'opération de recharge est complète aux trois bonnes vendes, elle est, dans le moment de l'enregistrement, refroidie par un interrupteur (10, c'est-à-dire l'appareil de

2 Additional Devices

2.1 Universal Regulator UR-103

The universal regulator contains three resistance units independent of each other for the three remaining loops of the oscillograph. Each unit requires a screw-driver adjustment. The UR-103 universal regulator has a front and a fine regulator (small nose button) for the adjustment of the deflection. The two nose buttons regulate the action and short resistance in common.

2.2 Rectifier G-101

As the insert unit B can be operated with direct current only, we supply a rectifier unit G-101 which is suitable for operating the B unit independent of the voltage of the latter. The rectifier unit G-101 can be set for 110 or 220 volts from the alternating current mains, quite and on the primary side to an alternating voltage of 110, 125, or 220 volts, while the secondary side as 6 or 8 unit can be connected to the respective current terminals.

The rectifier is set adapted for operating 12-volt devices.

2 Dispositifs additionnels

2.1 Régulateur universel UR-103

Le régulateur universel contient 3 unités de résistance indépendantes l'un de l'autre pour les trois boucles du oscillographe. Chaque unité nécessite un réglage à tournevis. Le régulateur universel UR-103 a deux vues. Il faut une résistance additionnelle grande (grand bouton) et secondaire à chacune avec un régulateur grossier (petit bouton) et un régulateur fin (petit bouton) pour le réglage exact de l'oscillation. Les deux boutons règlent en commun les résistances additionnelles et secondaires.

Deckplatte sind Klemmen-, Regel- und Schaltorgane übersichtlich angeordnet. Die Beobachtungsoptik besteht aus einem 12seitigen Polygonspiegel, 2 Beobachtungsprismen (davon 1 Linsenprisma) und einer Mattscheibe zum Beobachten der Kurvenbilder. Vor dem Kassettenträger befindet sich eine Zylinderlinse für die photographische Aufnahme.

Die Aufnahmevorrichtung im Kassettenträger setzt sich aus Vorratstrommel, Papiervorschubwalze und Einlaufrommel zusammen. Der Gleichstrommotor treibt den Polygonspiegel für die Beobachtung der Kurvenbilder an. Zum Ein- und Ausschalten des Motors dient ein Schalter. Für die photographische Aufnahme betätigt man den vor der Mattscheibe angeordneten Kupplungshebel, wodurch die Papiervorschubwalze der Aufnahmevorrichtung mit dem Gleichstrommotor gekuppelt wird.

Ein Feldervorschub wird durch einen auf der Deckplatte befindlichen Drehknopf betätigt und ermöglicht in jeder Stufe eine Geschwindigkeitsregelung von etwa + 12 %. Die zum Erzielen der 8 Geschwindigkeitsstufen zwischen 0,2 ... 110 cm/s notwendigen auswechselbaren Zahnräder sind im Gehäusedeckel belegt.

Das photographische Papier, das beiderseitig geladt ist, hat eine Breite von 10 cm und eine Länge von 20 m.

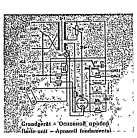
3 Zusatzgeräte

3.1 Universalregler UR-103

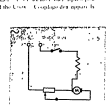
Der Universalregler enthält 3 voneinander unabhängige Widerstandseinheiten für die 3 Meßschleifen des Oszillographen. Zu jeder Einheit gehören je ein Vor- und ein Nebenwiderstand mit einem Grobregler (großer Drehknopf) und einem Feinregler (kleiner Drehknopf) zum genauen Einstellen des Ausschlages. Die beiden Drehknöpfe regeln gemeinsam die Vor- und Nebenwiderstände.

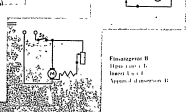
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

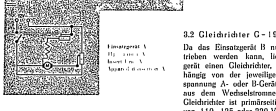
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Schaltung der Geräte







3.2 Gleichrichter G-191

Da das Einsatzgerät B nur mit Gleichstrom betrieben werden kann, liefern wir als Zusatzgerät einen Gleichrichter, der es gestattet, unabhängig von der jeweiligen Stromart und Netzspannung A- oder B-Geräte von 110 oder 220 V aus dem Wechselstromnetz zu betreiben. Der Gleichrichter ist primärseitig an Wechselspannung von 110, 125 oder 220 V einschaltbar, während sekundärseitig ein A- oder B-Gerät an entsprechenden Buchsen angeschlossen werden kann.

Der Gleichrichter ist nicht zum Betrieb von 12-V-Geräten eingerichtet.

8. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

3.1 Универсальный регулятор типа UR-103

Универсальный регулятор напряжения для осциллографов с двумя питающими напряжениями для трех измерительных каналов осциллографа. В каждом питающем напряжении предусмотрено и один ручной переключатель с регулятором грубой настройки (выдача напряжения плавно и регулятор тонкой настройки (выдача напряжения ступенями). Регулятор напряжения, что измеряемое напряжение осциллографа соответствует регулятору предварительного и ручного определения.

3.2 Выпрямитель типа G-191

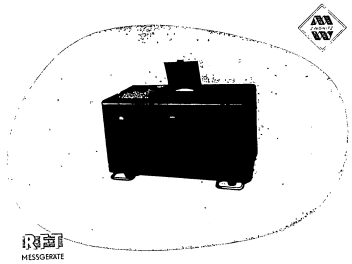
Так как прибором B одновременно и действие лишь постоянным током, то выпрямитель, служащий в качестве дополнительного прибора напряжения, обеспечивающий независимо от рода и напряжения тока в местной электросети, применение прибора A- или B-типа при напряжении переменного тока 110, 125 или 220 вольт. Выпрямитель имеет напряжение присоединения к переменному напряжению 110, 125 или 220 вольт, а вторичная при помощи соответствующих гнезд к приборам A или B.

Данный выпрямитель не предусмотрен для работы с 12-вольтовыми приборами.

3.2 Redresseur de courant G-191

L'appareil d'insertion B peut être actionné uniquement par courant continu, nous livrons comme appareil supplémentaire un redresseur de courant permettant indépendamment du genre de courant et de la tension de réseau de charger les appareils A ou B. Le redresseur de courant peut être raccordé à la tension de réseau de 110, 125 ou 220 volts et les appareils A ou B peut être connecté aux douilles correspondantes au côté secondaire.

Le redresseur n'est pas intégré à l'alimentation des appareils de 12 volts.



REFI
MESSGERÄTE

8-SCHLEIFEN-OSZILLOGRAPH 8 SO-114
4-SCHLEIFEN-OSZILLOGRAPH 4 SO-108

TECHNISCHE DATEN.

Betriebsspannung		110-125-220 V ~
Leistungsaufnahme	etwa	200 Watt
Anzahl der Meßschleifen		8 bzw. 4 Stück
Länge des Lichtzeigers		100 cm
Eingebauter Universalregler für		250 V 3 Amp.
Zeitschreiber, umschaltbar		50 Hz 500 Hz
Papiervorrat		15 m
Papiergeschwindigkeit		0,4 14 m s
Lichtquelle: Scheinwerferlampe		6 V 25 W
Abmessungen		700 x 305 x 395 mm
Gewicht	etwa	60 bzw. 80 kg
Bedienung auf Mattscheibe		
Oszillogrammlängen-Einstellung		0,2 2 m
Oszillogrammlänge, ungerastert		bis 15 m

Warennummer 30 48 72 00

8-и ПЕТЕФОВЫЙ ОСЦИЛЛОГРАФ тип 8 SO 114
4-х ПЕТЕФОВЫЙ ОСЦИЛЛОГРАФ тип 4 SO 108

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочее напряжение	110 125 220 вольт ~
Потребляемая мощность около	250 ватт
Число измерительных петлей	8 или 4 шт
Длина светового луча (светлой линии)	100 см
Встроенный универсальный регулятор на	250 в, 3 а
Шлейфовый самописец времени	50 гц, 500 гц
Ширина светочувствительной бумаги	15 м
Скорость движения бумаги	0,4 . . 14 м/сек
Подключение к сети	через выключатель и предохранитель 6 а 25 ампер
Габаритные размеры	700 x 305 x 395 мм
Вес	около 60 или 35 кг
Переключение	осциллограмм
Установка длины осциллограммы	0,2 . . 2 м
Неустранимая длина осциллограммы	до 15 м

Товарный № 30 47 72 00

8-LOOP OSCILLOGRAPH 8 SO-114
4-LOOP OSCILLOGRAPH 4 SO-108

Technical Particulars:

Operating voltage	110 125 220 volts a. c.
Power input	about 250 watts
Number of measuring loops	8 or 4 loops respectively
Length of the light pointer	100 cm
Built-in universal regulator for	250 volts 3 amperes
Time recorder, change-over type	50 cycles, 500 cycles
Paper storage	15 m
Paper running speed	0.4 . . 14 m/sec
Light source: projector lamp	6 volts, 25 watts
Dimensions	700 x 305 x 395 mm
Weight	about 60 or 35 kg respectively
Oscillograms on ground glass	
Adjustment of oscillogramm length	0.2 . . 2 m
Length of oscillogramm, unscrambled	up to 15 metres

Article No. 30 47 72 00

OSCILLOGRAPHE à 8 BOUCLES 8 SO-114
OSCILLOGRAPHE à 4 BOUCLES 4 SO-108

Données techniques:

Tension de service	110-125 220 volts à courant alternatif
Puissance absorbée environ	250 watts
Nombre des boucles de mesure	8 respectivement 4 pièces
Longueur de l'indicateur	100 cm
Régulateur universel monté pour	250 volts 3 ampères
Enregistreur de temps, commutable	50 hertzs, 500 hertzs
Feuille de papier	15 m
Vitesse d'impression de papier	0,4 . . 14 m par sec
Source de lumière, lampe de projecteur	6 volts 25 watts
Dimensions	700 x 305 x 395 mm
Poids environ	respectivement 58 kg
Observation	sur verre dépoli
Réglage de la longueur de l'oscillogramme	0,2 . . 2 m
Longueur de l'oscillogramme, sans réglage	jusqu'à 15 m

Numéro de marchandise 30 47 72 00

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

1 Anwendung

Die fortgeschrittene Meß- und Prüftechnik erfordert einen Lichtstrahl-Oszillographen, welcher gestattet, möglichst viele Vorgänge gleichzeitig aufzuzeichnen und der durch eine größere Lichtzeigerlänge eine hohe Empfindlichkeit erreicht. Dabei soll das Gerät leicht transportabel sein und an das übliche Lichtnetz angeschlossen werden können. Die sehr unterschiedliche Zeitdauer beliebiger Meßvorgänge sowie die Wahl der Zeitauflösung fordern einstellbare Oszillogrammlängen. Es soll die Möglichkeit bestehen, länger dauernde Vorgänge bei hoher Zeitauflösung auf den Streifen zu bringen.

Die vorstehende Forderung erfüllen unsere beiden Typen:

8-Schleifen-Oszillograph Type 8 SO–114
und 4-Schleifen-Oszillograph Type 4 SO–108.

Mit diesem Lichtstrahl-Oszillographen können 4 bzw. 8 Vorgänge zugleich untersucht werden. Der eingebaute Zeitschreiber ist umschaltbar und schreibt Zeitmarken von 50 bzw. 500 Hz. Der Lichtzeigerweg beträgt 100 cm. Zwei verstellbare Spiegel gestatten das Schreiben konstanter Amplitudenmaßbilde.

2 Beschreibung

2.1 Aufbau

Das Metallgehäuse umschließt eine stabile Gußrahmenkonstruktion, welche das Netzteil, das Triebwerk, die Optik, die Papiertransportvorrichtung und die Meßschleifenhalterung trägt. Das Triebwerk ruht auf Schwingmetallfüßen. Die Traggriffe befinden sich an der Unterseite des Gehäuse- und sind einschiebbar, so daß sie bei stationärer Verwendung des Oszillographen unsichtbar sind. Das Gesamtgewicht des Oszillographen beträgt etwa 60 bzw. 55 kg. Die Außenabmessungen sind Breite 700 mm, Höhe 365 mm, Tiefe 385 mm.

ОПИСАНИЕ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Передовые техники измерения и испытания требуют светолучевых осциллографов, позволяющих одновременно записывать возможно большее количество электрических процессов, при высокой чувствительности осциллографа при помощи более длинной световой стрелки. Прибор, кроме того, должен быть легким переносным и иметь возможность присоединения к обычной осветительной сети. Различная длительность измерительных процессов, как и выбор рабочей скорости требуют регулируемую длину осциллограмм. Должна быть обеспечена также возможность фотографической записи длительных колебательных процессов с малой рабочей скоростью.

Вышеизложенным требованиям отвечают оба наших следующих типа:

8-ми ШЛЕЙФНЫЙ ОСЦИЛЛОГРАФ типа 8 SO–114 или
4-х ШЛЕЙФНЫЙ ОСЦИЛЛОГРАФ типа 4 SO–108

DESCRIPTION

1 Application

Modern measuring and testing practice requires a light ray oscillograph permitting to record as many processes as possible at the same time, with a high sensitivity of the oscillograph by means of a greater length of the light pointer. However, the unit shall be easily transportable too and be able to be connected to the usual light current mains. The very different duration of any measuring processes as well as the desire of the time dimension require adjustable lengths of the oscillograms. Also the possibility shall be provided in the step processes of long duration with high time dimension.

These requirements are met by our two types

8-LOOP OSCILLOGRAPH Type 8 SO–114 and
4-LOOP OSCILLOGRAPH Type 4 SO–108.

DESCRIPTION

1e Application

Le technique de mesure et d'essais avancés exige un oscillographe à rayons de lumière qui permet d'enregistrer simultanément beaucoup d'opérations autant qu'il est possible et qui assure une haute sensibilité par une grande longueur de l'indicateur. Malgré cela l'appareil doit être facilement transportable et il doit être possible de le brancher au réseau de courant d'éclairage usuel. La durée du temps très différente des opérations de mesurage à volonté et le désir du déchiffrement temporisé demandent des longueurs d'oscillogrammes ajustables. Il doit être possible d'enregistrer des opérations d'une plus longue durée à un haut déchiffrement temporisé.

Les exigences ci-devant sont accomplies par nos types:

OSCILLOGRAPHE à 8 BOUCLES, type 8 SO – 114 et
OSCILLOGRAPHE à 4 BOUCLES, type 4 SO – 108.

Чтобы светолучевым осциллографом можно производить одновременно исследование как или во разных электрических процессов или явлений. Встроенный отметчик времени производится и записывает отметки времени на 50 или 500 гц. Длина пути отклонения световой стрелки составляет 100 см. Два установочных зеркала позволяют получать неизменную амплитуду отклонения при записи с постоянной скоростью.

2. ОПИСАНИЕ

2.1 КОНСТРУКЦИЯ ПРИБОРА

Металлический корпус прибора имеется в себе литую крепкую раму, на которой размещены: основная часть, приводной механизм, оптические системы, механизм для подачи бумаги и держатель измерительных шлейфов. Приводной механизм установлен на всепоглощающих виброупругих опорах. Трогательные ручки, которые при транспортировке прибора могут быть скрыты, при стационарной использовании осциллографа не видны. Общий вес осциллографа составляет около 60 или 55 кг. Габаритные размеры осциллографа: ширина 700 мм, высота 365 мм, глубина 385 мм. На передней стороне осциллографа смонтирован универсальный

Reference of the light ray oscillograph 8 or 4 processes respectively can be examined at the same time. The built-in time recorder can be changed over and records time marks of 50 or 500 cycles per second respectively. The path of the light pointer is 100 cm long. Two adjustable mirrors allow of recording constant amplitude scales.

2 Description

2.1 Construction

The cast iron housing encloses a rugged cast iron frame structure, carrying the mains unit, the driving gear, the optical system, the paper transporting contrivance, and the measuring loop holder. The driving gear rests on swinging metal feet. The carrying handles are housed in the underside of the housing and retractable so that they are invisible when the unit is used as a stationary instrument. The total weight of the oscillograph is 60 or 55 kg respectively. The outside dimensions are: width 700 mm, height 365 mm, depth 385 mm. The front side of the housing is occupied by the instrument board with the universal regulators. The instrument board contains the regulator for showing the diagram length, the paper storage indicator, the

регулятор. Кроме того, на панели размещены регулятор для установки длины осциллограммы, указатель запаса бумаги, регулятор скорости и универсальный выключатель. Он имеет 11 положений, переключающих: 6 положений регулировки скорости бумаги, 4 положения для измерительных шлейфов и положение выключения прибора в сетевой ток.

Шесть рабочих скоростей имеются регулировки для 4 одновременных универсальных регуляторов скорости, которые позволяют производить одновременно 4 различных универсальных регулировок продолжительности от 25 сек или 250 сек до 2½ минут. На верхней стороне корпуса расположен кронштейн для запасного отсека. Держатель для запасных шлейфов находится в запасном отсеке для измерительных шлейфов из нержавеющей стали, которые хорошо видны.

Шлейфодержатели имеются с правой стороны корпуса механизма размещения шлейфов и в виде измерительных шлейфов. После открытия задвижки можно легко сменять измерительные шлейфы.

Под задними установками имеется с другими для присоединения измерительных инструмен в предохранительных держателей для

control of the running speed of the recording paper strip. 11 in all, the change-over and amplitude control of the oscillograph and the locking button, bushings for four recorders and the mains switch.

The 8 or 4 universal regulators of equal kind can be replaced each by one of 6 different speeds of the instrument board. The errors of short measuring processes of the universal regulator are designed for a voltage of 220 volts or current of up to 3 amperes. On the upper side of the housing there is the rear cover for the paper roll. The cover for the rear observation mirror is mounted. The cover position on the right side makes the lamp housing accessible.

The light-ray type door on the right side of the housing covers the measuring loop holder for 4 or 8 measuring loops respectively. After opening the light-ray type door the measuring loops can be replaced.

Below the light-ray type door there is the connecting plate with the terminal bushings for connecting the measuring circuits, and the lockholder to receive the very fine loops of the measuring loops. The

de papier, le régulateur de la vitesse d'expiration du papier d'enregistrement et le bouton de blocage. Le tout comprend 11 éléments de réglage. 14 en par exemple le bouton de déclenchement, les douilles pour les enregistreurs à diamètre et le coupleur de réseau.

Les 8 respectivement 4 régulateurs universels homogènes peuvent être changés individuellement après la commutation de la plaque de service. Les résistances additionnelles proportionnelles nécessaires du régulateur universel sont calculées pour une tension jusqu'à 250 volts respectivement pour un courant jusqu'à 3 ampères.

Le couvercle de recouvrement au verre dépoli se trouve au côté supérieur du boîtier. Le couvercle de recouvrement du miroir d'observation arrière est monté. Le couvercle à côté de cela à droite rend accessible la lâte de lampe.

La fenestron à volets au côté droit de la boîte couvre le support des boucles et les 8 respectivement 4 boucles de mesurage. Après ouverture des volets, les boucles de mesurage peuvent être changées.

Au-dessous des volets, il se trouve la plaque de service avec les douilles de serrage à la portion des circuits de mesure et avec les supports de boucles, à la réception des boucles de précision des

левой стороны корпуса. Здесь же имеются регулятор для установки длины осциллограммы, указатель запаса бумаги, регулятор скорости и универсальный выключатель. Он имеет 11 положений, переключающих: 6 положений регулировки скорости бумаги, 4 положения для измерительных шлейфов и положение выключения прибора в сетевой ток.

Шесть рабочих скоростей имеются регулировки для 4 одновременных универсальных регуляторов скорости, которые позволяют производить одновременно 4 различных универсальных регулировок продолжительности от 25 сек или 250 сек до 2½ минут. На верхней стороне корпуса расположен кронштейн для запасного отсека. Держатель для запасных шлейфов находится в запасном отсеке для измерительных шлейфов из нержавеющей стали, которые хорошо видны.

Шлейфодержатели имеются с правой стороны корпуса механизма размещения шлейфов и в виде измерительных шлейфов. После открытия задвижки можно легко сменять измерительные шлейфы.

Под задними установками имеется с другими для присоединения измерительных инструмен в предохранительных держателей для

left side of the housing is occupied by the plate-holder case including storage and receiving cases.

2.2 Optical System

The light source is a commercial type projector lamp of 6 volts and 25 watts (see lamps with straightly called filament coils). The optical system for observation consists of a lens prism, a 12-fold polygonal mirror for objective and a mirror cloth for photocopies. For the photocopy, and a ground glass to watch the diagram, a hinged mirror is provided. The mirror cloth for the light diaphragm is built in. This slit diaphragm enables the proper light intensity for the oscillograms to be adjusted.

2.3 Drive

Paper motion and polygonal mirror are driven by an alternating current motor of 220 volts through a combined transmission gear. The continuous regulation of the paper rate of 0,4 . . . 14 m/s is carried out up to 14 points per control performed without a step wheel gear by a special electric regulating equipment.

2.2 Carga optiques

Une lampe de projecteur usuelle à 6 volts 25 watts sert à la source de lumière (voient seulement les lampes avec spirales droit). Les corps optiques se composent d'un prisme à lentilles, d'un miroir à corps rotatoire, se composant d'un prisme à 12 arêtes et d'un tissu à photocopies des reproductions. Pour la photocopie et pour le contrôle du diagramme est prévu un miroir pour les corps optiques de reproduction. La diaphragme de fissure rend possible l'ajustage d'intensité lumineuse correct pour l'oscillogramme.

2.3 Commande

Le dispositif d'exploitation de papier et le miroir polygonal sont commandés par un moteur à courant alternatif de 220 volts par un moyen d'un mécanisme d'engrenage combiné. Le réglement continue de d'un mouvement de papier de 0,4 m par seconde jusqu'à 14 m par seconde est effectuée par un dispositif de réglage électrique spécial sans le secours d'un engrenage réducteur.

Die Vorderseite des Gehäuses wird von der Bedienungsplatte mit den Universalregler eingenommen. Die Bedienungsplatte enthält den Hegler für die Einstellung der Diagrammlänge, die Papiervorratsanzeige, die Regelung der Ablaufgeschwindigkeit des Registrierpapiers (0,4 . . . 14 m/s.) Umschaltung und Amplitudenregelung des Zeitschreibers, Ausflöschimpf, Buchsen für Zeitschreibersynchronisation, Buchsen für die Fernauslösung und den Netzschalter.

Die 8 bzw. 4 gleichartigen Universalregler können nach Ablösen der Bedienungsplatte einzeln ausgewechselt werden. Die Vor- bzw. Nebenwiderstände des Universalreglers sind für Spannung bis 250 V bzw. Ströme bis 3 A ausgelegt. Auf der Oberseite des Gehäuses befindet sich der Verschlußdeckel *vor* Mattscheibe. An der Innenseite des Deckels ist ein Betrachtungsspiegel angebracht. Der rechte daneben liegende Deckel macht das Lampengehäuse zugänglic.

Der Jalousieverschluß an der rechten Gehäuseseite verdeckt die Meßschleifenhalterung und die 8 bzw. 4 Meßschleifen. Nach Öffnen der Jalousie lassen sich die Meßschleifen auswechseln.

Unterhalb der Jalousie befindet sich die Anschlußplatte mit den Klemmbuchsen zum Anschluß der Meßleise und den Sicherungshaltern zur Aufnahme der Meßschleifen-Feinsisteierung. Die linke Gehäuseseite wird von der ausschwenkbaren Kassetteneinrichtung mit Vorrats- und Einlaufkassette eingenommen.

2.2 Optik

Als Lichtquelle dient eine handelsübliche Scheinwerferlampe 6 V 25 W bzw Lampen mit geradem Wendel verwendet) Die Beobachtungsoptik besteht aus einem Linsenprisma, einem 12-teiligen Polygonspiegel und einer Mattscheibe zum Beobachten der Vorgänge. Für die Aufnahmeoptik ist ein Linsensystem mit Spaltblende eingebaut. Die Spaltblende ermöglicht die richtige Lichtstärkeeinstellung für das Oszillogramm.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

2.4 БУМАГО СМАТЫВАЮЩИЙ МЕХАНИЗМ

Запас бумаги в осциллографе составляет 15 м. При помощи специально для данного осциллографа развитого приводного механизма осуществляется возможность непосредственного перематывания сигнографической бумаги из нижней кассеты в верхнюю. Скорость перематывания 0,2 м/сек. Для этого имеется удобный доход механизмами регулировать регулятор скорости на панели управления. Пневматическая система управления обеспечивает любое число повторений перематывания полученной длины осциллограммы. Для этого имеется специальный переключатель. Для осциллографа стандартного механизма предусмотрена минимальная длина диаграммы в 0,2 метра, без учета длины запуска и торможения механизма. Ширина сигнографической бумаги составляет 120 мм. После копирования сигнографическое устройство может быть легко заменено новым путем и вводом кассеты. Одновременно с набором каждой кассеты запускается автоматически и код устройство для обрезания бумажной ленты. После этого можно начинать работу с новой кассетой для последующего производства дальнейшей работы осциллографа.

2. МАРКИРОВОЧНОЕ УСТРОЙСТВО

Электромагнитное маркировочное устройство, расположенное при кассетной держалке, наносит после каждой фотографической записи, в соответствующую бумаги малую метку, которая может быть использована после сигнографической бумаги через 20 перематываний.

4. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ШЛЕЙФЫ

Измерительные шлейфы данного типа осциллографов имеют, в отношении своих размеров и весу, значительно меньшие размеры, чем шлейфы аналогичных конструкций, значительно меньшие габаритные размеры и требуют значительно меньшее места для установки, при одинаковой чувствительности и частоте измерения. Подробного исследования качества также и распределения изображения, для каждого шлейфа, а также и для каждого шлейфа, для замера напряженности процессов, лучшего изучения материала с незначительной частотой собственных колебаний, но с повышенной чувствительностью.

2.4 Paper Moving Mechanism

The stock of paper is 15 metres. By a driving system is especially developed for this device, it is possible to spool the whole remaining paper from the storage case directly into the receiving case without any reeling agent. The desired length of diagram can be adjusted by the regulator on the control panel. This enables the motion of the adjusted diagram length to be repeated at will at intervals of at least 0,2 seconds. As shortest running length of the diagram 0,2 metres are provided with the standard type, even if without starting and braking lengths. The width of the oscillograph paper is 120 mm. After the copying the oscillograph equipment both the paper and the receiving case can be removed conveniently. When taking off the receiving case de coutinuare for cutting off the diagram strip is released simultaneously. Then the receiving case can be replaced by an empty case, in order to make the unit ready for again intermediate.

3 Marking Contrivance

An electro-magnetic marking contrivance at the case holder stamps at the end of each taking a small impression into the paper. Photographs may be severed from each other in this point before being developed.

4 Measuring Loops

The measuring loops, as contrasted from those used in our other light ray oscillographs, are considerably more compact. Also power measuring loops of the same type are available.

For special purposes, such as vibration measurement, coil oscillators with low on frequency but with much higher sensitivity were developed.

2.4 Dispositif d'expiration de papier

Le bande de papier se monte à 15 m. Par un système de remmaulage spécialement développé pour ces appareils il est possible de bobiner toute la bande restante directement de la cassette de bande d'enregistrement dans la cassette d'emploi à toute vitesse. La longueur de diagramme demandée est ajustée à la plaque de service. Un dispositif de commande entièrement automatique, permet la répétition à volonté de l'expiration de la longueur de diagramme ajustée en intervalles de temps d'au moins 0,2 secondes. La plus courte longueur de diagramme 0,2 mètres existent le plus courte longueur de diagramme, calculé sans longueur de démarrage et de freinage. La largeur de papier en montre à 120 mm. Après le bourdage du dispositif de cassette, la cassette de bande et la cassette d'emploi peuvent être individuellement aisément enlevées. Après l'enlèvement de la cassette d'emploi, le dispositif de coupe de bande de diagramme est en même temps débloqué. La cassette d'emploi peut être ensuite remplacée par une cassette vide, pour que l'appareil soit immédiatement prêt à fonctionner de nouveau

3 Dispositif de marquage

Un dispositif de marquage électro-magnétique au support de cassette pousse une petite marque dans le papier photographique à la fin de chaque représentation. Ainsi on marquage, il est possible de séparer les reproductions, lors même le développement.

4 Boucles de mesurage

Les boucles de mesurage qui on entourbrement remédiablement plus petit à la même sensibilité et présentent de mesurage que celles qui sont utilisées dans nos autres oscillographes à rayons de lumière

Dans le même exemplaire, aussi les boucles de mesurage à grande sensibilité sont à la disposition. Pour les buts spéciaux, p. e. mesurages de vibrations, les oscillateurs de bobines ont été développés pour une plus petite fréquence propre, mais avec une sensibilité suffisamment plus haute



VEB

MESSGERÄTE

9-SCHLEIFEN-UNIVERSAL-OSZILLOGRAPH 9 SO-302

TECHNISCHE DATEN

1. Gesamtgerät 9 SO-302
   Länge des Lichtzeigers 100 cm
   Abmessung 1102 mm breit
   1230 mm hoch
   1150 mm tief
   Gewicht etwa 172 kg
2. Grundgerät GG-312
   Mechanischer und elektromagnetischer Verschluß, 2 gruppig kappelte Antriebsmotoren Drehstrom 220 V 50 Hz
   Gewicht etwa 67 kg
   Beleuchtungseinrichtung BE-392
   Quecksilberhöchstdruckkompe für 220 V und 110 V Gleichstrom
   Gewicht etwa 4 kg
   Trommelkassette TK-311
   für Papiergeschwindigkeiten von 0,1 . . . 10 m/s für Aufnahmen von 20 oder 40 cm Länge, 6 oder 12 cm Breite
   Gewicht etwa 4,7 kg
   Abtastkassette AK-311
   für Papiergeschwindigkeiten von 0,05 . . . 2 m/s mit Vorrats- und Einlaufstrommel und magnetischer Kupplung
   Gewicht etwa 6,3 kg
3. Tisch T-302
   zur Unterbringung für Zündung und magnetischer Kopplungsumstellung und Signallampe
   Gewicht etwa 28 kg
4. Universalregler UR-301
   mit 3 Einheiten für je 3 Meßschleifen
   Gewicht etwa 39,2 kg
5. Schleifengestell SG-371
   zur Aufnahme von 9 Meßschleifen und 3 Nullpunktspiegeln
   Gewicht etwa 14 kg

9-LOOP UNIVERSAL OSCILLOGRAPH

9 SO-302

Technical Particulars

1. Whole Unit 9 SO-302
   Length of the light pointer 100 cm
   Dimensions: Height 1230 mm
   Width 1102 mm
   Depth 1150 mm
   Weight about 172 kg
2. Basic Unit GG-312
   Mechanical and electro-magnetic shutter, 2 coupled driving motors direct current 220 volts, three-phase 220 V 50 cycles
   Weight about 67 kg

Illuminating equipment BE-392
Mercury lamp maximum pressure) for 220 volts and 110 volts direct current
Weight about 4 kg

Drum case TK-311
for paper speeds of from 0,1 . . . 10 m/sec for exposures of 20 or 40 cm length, 6 or 12 cm width
Weight about 4,7 kg

Unrolling case AK-311
for paper speeds of from 0,05 . 2 m/sec.

ОСЦИЛЛОГРАФ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ 9-ПЕТЛЕВОЙ

9 SO-302

Технические данные

1. Общий прибор типа 9 SO-302 в сборе
   Длина световой стрелки 100 см
   Габаритные размеры:
   высота 1150 мм
   ширина 1230 мм
   глубина 1150 мм
   Вес около 172 кг
2. Основной прибор типа GG-312
   Прибор стирания с механическим и электромагнитным затвором, двигателями синхронными приводами электромагнитного постоянного тока 220 вольт и трехфазного тока 220 в 50 гц
   Вес около 67 кг

Осветительное устройство типа BE-392
Ртутная лампа сверхвысокого давления напряжения 220 в и 110 в постоянного тока
Вес около 4 кг

Барабанная кассета типа TK-311
для скорости светления бумаги

OSCILLOGRAPHE UNIVERSEL à 9 BOUCLES

9 SO-302

Données techniques

1. Appareil total 9 SO-302
   Longueur de l'indicateur de lumière . . . 100 cm
   Dimensions: hauteur 1150 mm
   largeur 1230 mm
   profondeur 1150 mm
   Poids environ 172 kg
2. Appareil fondamental GG-312
   Fermeture mécanique et électromagnétique, 2 moteurs synchrones, courants à courant continu à 220 volts, 4 courant triphasé à 220 volts 50 hertzs
   Poids environ 67 kg

Dispositif d'éclairage BE-392
Lampe de vapeurs à pression maxim. pour 220 volts et 110 volts à courant continu
Poids environ 4 kg

Cassette de tambour TK-311
pour vitesse de papier de 0,1 . . . 10 m pour exposition par enregistrements d'une longueur de 20 ou 40 cm, d'une largeur de 6 ou 12 cm
Poids environ 4,7 kg

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ · ZWÖNITZ

2.3 Antrieb

Papierablaufeinrichtung und Polygonspiegel werden von einem Wechselstromkommutator 220 V über ein kombiniertes Getriebe angetrieben. Die kontinuierliche Regelung der Papierablaufgeschwindigkeit von 0,4 m/s bis 14 m/s erfolgt ohne Zahlflankenabnahme eines Stufengetriebes durch eine besondere elektrische Regeleinrichtung.

2.4 Papierablaufeinrichtung

Der Papiervorrat beträgt 15 m. Durch ein für dieses Gerät besonders entwickeltes Antriebssystem ist es möglich, das gesamte Registrierpapier von der Vorratskassette direkt in die Einlaufkassette bei jeder Ablaufgeschwindigkeit einzuspulen.

Die gewünschte Diagrammlänge wird an der Bedienungsplatte eingestellt. Eine vollautomatische Steuereinrichtung gewährt die beliebige Wiederholung des Ablaufes der eingestellten Diagrammlänge in Zeitabständen von minimal 0,2 s. Als kürzeste Diagrammlänge ist bei der Normalausführung 0,2 m vorgesehen, gerechnet ohne Anlauf und Bremslänge. Die Papierbreite beträgt 120 mm.

Nach dem Ausschwenken der Kassetteneinrichtung können Vorrats- und Einlaufkassette bequem einzeln entfernt werden. Beim Abnehmen der Einlaufkassette wird zugleich die Vorrichtung zum Abschneiden des Diagrammstreifens ausgelöst. Die Einlaufkassette kann dann durch eine leere Kassette ersetzt werden, um das Gerät sofort wieder betriebsfertig zu machen.

3 Markierungseinrichtung

Eine elektromagnetische Markierungseinrichtung am Kassettenhalter drückt am Ende jeder Aufnahme eine kleine Sicke in das Photopapier. An dieser Ähnlie können vor der Entwicklung zusammenhängende Aufnahmen getrennt werden.

4 Meßschleifen

Die Meßschleifen haben gegenüber den in unseren anderen Lichtstrahl-Oszillographen verwendeten einen erheblich geringeren Raumbedarf bei gleicher Empfindlichkeit und Meßfrequenz. In der gleichen Ausführung stehen auch Leistungs-Meßschleifen zur Verfügung. Für besondere Zwecke, z. B. Erschütterungsmessungen, sind Spulenschwinger für kleinere Eigenfrequenz, jedoch mit mehrfach höherer Empfindlichkeit, entwickelt worden

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

6. Widerstandskasten WK - 282
mit Vorschaltwiderständen für die Quecksilberhöchstdrucklampe zum Anschluß an 110 V = oder 220 V ... 50 Hz
Gewicht 5,5 kg

7. Zeitschreiber
Schwingungszahl 50/600 Hz.
Gewicht etwa 9,0 kg

8. Meßschleifen MSU - 511 . . . 581
je nach Bestellung
dazu Silberreagenzbalver SII 401

9. Hochempfindliches Bromsilberpapier
für die Aufzeichnungen
Rolle von 6 cm Breite, 10 m Länge, FN 5.1004.
Rolle von 18 cm Breite, 15 m Länge, FN 5.1005.
für Trommelkassette
Paket mit 25 Blättern 12 x 25 cm, FN 5.1017.
Paket mit 25 Blättern 12 x 45 cm, FN 5.1018.

Warenstamm 30 47 7010

BESCHREIBUNG

1 Anwendung

Der Universal-Oszillograph dient wissenschaftlichen und technischen Forschungen in der Elektrotechnik, Mechanik und Akustik. Er bietet die Möglichkeit, 9 Vorgänge gleichzeitig zu beobachten und fotografisch aufzunehmen. Schnell veränderliche Vorgänge können bis in das Tonfrequenzgebiet untersucht werden. Der große Geschwindigkeitsbereich läßt sich jeder Messung anpassen und gestattet, das Kurvenbild zeitlich auseinanderzuziehen, so daß es ausgewertet werden kann. Mit verschiedenen Auslöseeinrichtungen sind Fernauslösungen, gezielte und gesteuerte Aufnahmen möglich.

2 Beschreibung

2.1 Aufbau und Arbeitsweise

Die Hauptbestandteile des Universal-Oszillographen sind Aufnahmegerät und Meßschleifengestell mit Meßschleifen. Das Metallgehäuse des Aufnahmegerätes enthält alle für die Beobachtung und Aufnahme notwendigen optischen und mechanischen Teile wie Beleuchtungseinrichtung, Polygonspiegel, Antriebsmotor mit umschaltbarem Getriebe, Momentverschluß und Aufnahmevorrichtung, Aufnahmegerät, Universalregler, Zeitschreiber, Lampen und Motorvorwiderstände sind auf einem Stahlrohrtisch aufgebaut.

2.2 Optik

Als Lichtquelle dient eine Quecksilberhöchstdruckdrucklampe, die mit 220 V und 110 V Gleichstrom betrieben werden kann. Die Lampe zeichnet sich gegenüber der Bogenlampe durch eine bedeutend höhere Leuchtstärke und durch eine bessere Konstanz des Lichtbogens aus. Sie wird durch Drücken des Druckknopfes „Licht zünden" in Tätigkeit gesetzt. Die Beobachtungsoptik besteht aus einem Linsenprisma, einem 12-seitigen Polygonspiegel und einer Mattscheibe zum Beobachten der Bilder. Für die Aufnahmeoptik ist eine Zylinderlinse mit Schlitzblende eingebaut. Die Schlitzblende ermöglicht die richtige Lichtstärkeeinstellung für das Oszillogramm.

2.3 Antrieb

Polygonspiegel, Momentverschluß und Aufnahmevorrichtung werden über Getriebe von einem Gleichstrommotor mit 3000 U/min. oder Drehstrommotor mit 1500 U/min. bei 50 Hz angetrieben. Das Getriebe hat 4 Geschwindigkeitsstufen, die im Verhältnis 1:2, 1:5, 1:20, 1:80 eingestellt werden können. Der Gleichstrommotor ist durch den eingebauten Spannungsteiler regelbar.

2.4 Kassetten

Der Momentverschluß mit mechanischer und elektromagnetischer Auslösung hat die Aufgabe, die Belichtung der Trommelkassette unabhängig

---

or 0,1 . . . 20 m/sec for taking oscillograms lengths 20 cm or 30 cm respectively 6 cm 12 cm
Net weight 5,5 kg

3. Test Unit T-382
with push-button for ignition and magnetic coupling release and indicator lamp
Weight about 38 kg

4. Universal Regulator UR-382
With 3 slide rails for 3 measuring loops each
Weight about 28,5 kg

5. Loop Frame SG-371
for receiving 9 measuring loops each 3 zero point mirrors
Weight about 44 kg

6. Resistance Box WK-382
with series resistances for the mercury lamp for connection to 110 volts direct current or 220 volts direct current (6 Ω 6000)
Weight about 5,5 kg

Cassette d'exposition AK-381
pour 3 feuilles de papier de 0,05 . . . 2 m par seconde avec tambour de feuille et d'entrée et accouplement magnétique
Poids environ 9,5 kg

Table T-382
avec boutons de pression pour l'allumage et déclenchement de couplage magnétique et lampe de signalisation
Poids environ 38 kg

Régulateur universel UR-382
pour 3 unités pour 3 boucles de mesurage à chacune
Poids environ 28,5 kg

Châssis de boucles SG-371
à la réception de 9 boucles de mesurage et 3 miroirs de zéro
Poids environ 44 kg

Caisse de résistances WK-382
avec résistances additionnelles pour la lampe de mercure à pression pour le raccordement à courant de 110 volts à courant continu ou à 220 volts à courant continu (6 Ω 6000)
Poids environ 5,5 kg

осциллограмм длиной 20 или 30 см соответственно 6 или 12 см
Вес около 5,5 кг

3. Стол типа T-382
с нажимными кнопками для зажигания, включения магнитной муфты и сигнальной лампочкой
Вес около 38 кг

4. Универсальный регулятор типа UR-382
с 3-мя выдвижными направляющими для 3-х измерительных петлевых рамок
Вес около 28,5 кг

5. Корпус для усиления измерительных петлевых типа SG-371
предназначенный для 9 измерительных петлевых и 3-х зеркальных нулевой точки
Вес около 44 кг

6. Ящик сопротивлений
с предохранительными сопротивлениями для ртутной лампы

Товарный № 30 47 7010

ОПИСАНИЕ

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Универсальный осциллограф служит для научно-исследовательских работ в области электротехники, механики и акустики. Он обеспечивает возможность одновременного наблюдения и фотографической записи девяти различных процессов. Даже быстро изменяющиеся процессы могут быть исследованы до области тональной частоты. Большой диапазон скоростей перемещения светочувствительной бумаги обеспечивает возможность замедлить любой процесс, чтобы его можно было проанализировать. Различные осциллограммы можно записать в целях лучшего использования светочувствительной бумаги одновременно на одном листе. При помощи различных видов затворов можно производить дистанционное включение осциллографа, или в нужное время и в нужном месте съёмки.

2 ОПИСАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ УЗЛОВ

2.1 Конструкция и принцип работы

Универсальный осциллограф состоит из следующих главных узлов: съёмочного аппарата с кабинетными устройствами

7 Time recorder
number of oscillations 50/500 cycles
Weight about 9,0 kg

8. Measuring loops MSU-511 581
depending upon order
including base holder SII 401

9. Highly sensitive silver bromide paper
for the recorder paper case
Roll of 6 cm width, 10 m length FN 5.1004.
Roll of 18 cm width, 15 m length FN 5.1005.
for drum cassette
Package of 25 sheets 12×25 cm FN 5.1017.
package of 25 sheets 12×45 cm FN 5.1018.

Article No. 30 47 7010

7 Enregistreur de temps
nombre d'oscillations 50 500 hertz
Poids environ 9,0 kg

8 Boucles de mesurage MSU-511 581
selon l'ordre
à cela un support de fusibles SII 401

9 Papier de bromure d'argent à haute sensibilité
pour la cassette d'expérience
rolons d'une largeur de 6 cm, d'une longueur de 10 cm FN 5.1004,
rolons d'une largeur de 18 cm, d'une longueur de 15 cm FN 5.1005,
pour la cassette de tambour
paquet avec 25 feuilles 12×25 cm, FN 5.1017
paquet avec 25 feuilles 12×45 cm, FN 5.1018.

Numéro de marchandise 30 47 7010

DESCRIPTION

1 Application

The Universal Oscillograph serves scientific and technical researches in electrical engineering, mechanics, and acoustics. It allows the possibility of observing and photographing 9 processes at the same time. Quickly changing processes may be investigated up to the audio frequency range. The wide speed range can be adapted for any measurement. It allows to extend the curve in chronological respect as that it can be analyzed. By means of various releasing contrivances remote releasing, aimed and controlled takings are possible.

2 Description

2.1 Construction and Mode of Operation

The chief components of the universal oscillograph are the photographic unit and the measuring loop frame carrying the measuring loops. The metal housing of the photographic unit contains all optical and

DESCRIPTION

1 Application

L'oscillographe universel sert aux investigations scientifiques et techniques dans l'électrotechnique, la mécanique et l'acoustique. Il rend possible d'observer et de photographier 9 opérations en même temps. Les opérations rapidement variables peuvent être investiguées jusque dans la région des fréquences de sons. La grande étendue de vitesse de réglage de la bande sensible permet d'étirer temporellement le déroulement de la marche mesurage et permet d'étirer temporellement la figure de courbe de sorte qu'elle puisse être évaluée. Avec différentes dispositifs de déblocage, il est possible d'exécuter les déclenchages à distance et les reproductions visées et commandées.

2 Description

2.1 Construction et mode de travail

L'appareil d'enregistrement et la cadre de boucles de mesurage avec les boucles de mesurage sont les éléments principaux de l'oscillographe universel. La boîte métallique de l'appareil d'enregistrement contient toutes les pièces optiques et mécaniques nécessaires à l'obturation-déclenche et d'enregistrement, comme dispositif d'éclairage, miroir polygonal, moteur de commande avec engrenage commutable, résistance additionnelle et dispositif de remise en marche, appareil d'enregistrement et régulateur universel, enregistreur de temps, lampes et résistances de moteur étudiés sur une table en acier.

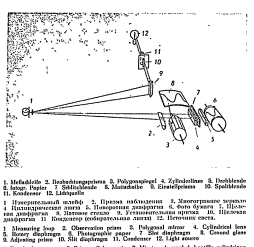
2.2 Corps optique

Une lampe à vapeur à pression maximum est peut être actionnée par 220 V ou 110 volts à courant continu, soit courant source de puissance. La lampe se distingue contre la lampe à arc par une intensité lumineuse considérablement plus haute et une constance bien meilleure de cette intensité lumineuse. L'allumage est commandé par la pression sur le bouton-poussoir « Allumer la lumière ». Le corps optique d'observation se compose d'un prisme de lentilles, d'un miroir polygonal en 12 pointes et d'un verre dépoli à l'observation des figures. Une lentille cylindrique avec diaphragme de fente est montée pour les corps optiques de prise de vue. Le diaphragme de fente sond possible l'éclairage de l'intensité lumineuse correct pour l'enregistrement.

2.3 Commande

Le miroir polygonal, l'obturateur instantané et le dispositif de prise

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



1. Meßschleife 2. Beobachtungsprisma 3. Polygonspiegel 4. Zylinderlinse 5. Dunkelstufe 6. Integr. Papier 7 Schlußblende 8. Meßschleife 9. Einstellprisma 10. Spaltblende 11. Kondensor 12. Lichtquelle

1 Измерительный виток 2. Призма наблюдения 3. Многогранное зеркало 4. Цилиндрическая линза 5. Ступенчатая диафрагма 6. Фото бумага 7. Направляющие ролики 8. Интегр. отсчет 9. Установочная призма 10. Щелевая диафрагма 11 Конденсор (собирательная линза) 12. Источник света.

1 Measuring loop 2. Observation prism 3. Polygonal mirror 4. Cylindrical lens 5. Battery diaphragm 6. Photographic paper 7 Slot diaphragm 8. Ground glass 9. Adjusting prism 10. Slit diaphragm 11. Condenser 12. Light source

1. Boucle de mesurage 2. Prisme d'observation 3. Miroir polygonal 4. Lentille cylindrique 5. Diaphragme de mesure 6. Papier photographique 7 Diaphragme de fente 8. Verre dépoli 9. Prisme de réglage 10. Diaphragme de fissure 11 Condensateur 12. Source de lumière

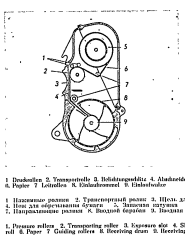
◆

von der Papiergeschwindigkeit während nur einer Trommeldrehung freizugeben. Der Verschluß besitzt Moment- und Zeitaufnahmeeinstellung.

Die Trommelkassette ist für Momentaufnahme bei Papiergeschwindigkeiten von 0,1 bis 10 m/s bestimmt. Die Trommel ist in einem Stahlgehäuse gelagert. Der Trommelumfang kann ganz



Schaltung siehe 5.1 und Nebenschaltung zu Fernschreiber



1 Druckrollen 2. Transportrolle 3. Belichtungsspalte 4. Abschneidemesser 5. Vorratsrolle 6. Papier 7 Leitrollen 8. Einlaufrommel 9. Umlenkrolle

1 Нажимные ролики 2. Транспортирный ролик 3. Щель для освещения бумаги 4. Нож для обрезывания бумаги 5. Запасная катушка 6. Бумажная лента 7. Направляющие ролики 8. Входной барабан 9. Входная катушка

1. Pressure rollers 2. Transporting roller 3. Exposure slot 4. Slitting knife 5. Storage roll 6. Paper 7 Guiding rollers 8. Receiving drum 9. Receiving cylinder

1 Rouleaux-presseurs 2. Rouleau de transport 3. Fente de pose 4. Couteau à couper 5. Rouleau de bande 6. Papier 7 Rouleaux de guidage 8. Tambour d'entrée 9. Rouleau d'entrée

◆

unit are driven via a gear by a direct current motor of 3000 r.p.m. or three-phase current motor of 1500 r.p.m. at a frequency of 50 cycles per second. The gear has 4 speed steps which can be adjusted at the ratios 1:2, 1:5, 1:20, or 1:50. The direct current motor can be regulated by a ballast potentiometer

2.4 Cases

The instantaneous shutter with mechanical and electro-magnetic release has the task to expose the drum once during only one drum revolution independent of the speed of the paper. The shutter can be adjusted for instantaneous and fixed time exposures.

de vue sont commandés au moyen d'engrenage par un moteur à courant continu avec 3000 tours par minute et par un moteur à courant triphasé avec 1500 tours par minute au 50 hertz.

L'engrenage a 4 gradins de vitesse qui peuvent être ajusté dans les proportions de 1:2, 1:5, 1:20 et 1:50. Le moteur à courant continu est réglable par le diviseur de tension muni

2.4 Кассеты

Гибкий шторный затвор с механическим и электромагнитным спуском служит для открытия барабана только на время одного оборота барабана независимо от скорости бумаги. Затвор можно установить для моментальных снимков и снимков с выдержкой.

Барабанная кассета предназначена для моментальных снимков при скорости бумаги от 0,1 до 10 м/сек. Барабан укреплен в стальном кожухе. Барабан кассеты может быть легко вынут. Ширина бумаги может быть установлена на нужную ширину. Имеющие длину светочувствительные бумаги (пленки) от 6 до 20 см. можно сидеть кассета с обычной пленкой и сделать с нее снимки

Выдержка производится при помощи механического затвора с ведущим приводом при скорости бумаги от 0,1 до 10 м/сек. Затвор может быть установлен для моментальных снимков и снимков с выдержкой. Время выдержки 15 секунд 12 или 6 сек. приспособлено так, чтобы при одном обороте барабана только одно отверстие. Вес затвор регулируется в зависимости скорости, которой вращается при основном приводе.

Трансмиссия затвора приводится в движение основной двигатель

2.4 Кассеты

Моторно гибкий затвор с механическим и электромагнитным спуском служит для открытия барабана только на время одного оборота барабана независимо от скорости бумаги. Затвор можно установить для моментальных снимков и снимков с выдержкой

Барабанная кассета предназначена для моментальных снимков при скорости бумаги от 0,1 до 10 м/сек. Барабан укреплен в стальном кожухе. Барабан кассеты может быть легко вынут. Ширина бумаги может быть установлена на нужную ширину. Имеющие длину светочувствительные бумаги (пленки) от 6 до 20 см. можно сидеть кассета с обычной пленкой и сделать с нее снимки

Выдержка производится при помощи механического затвора с ведущим приводом при скорости бумаги от 0,1 до 10 м/сек. Затвор может быть установлен для моментальных снимков и снимков с выдержкой. Время выдержки 15 секунд 12 или 6 сек. приспособлено так, чтобы при одном обороте барабана только одно отверстие. Вес затвор регулируется в зависимости скорости, которой вращается при основном приводе.

Трансмиссия затвора приводится в движение основной двигатель

The drum cass is intended for instantaneous exposures at paper speeds of from 0,1 to 10 meters per second. The drum is mounted in a steel housing. The drum can be removed. The paper width can be adjusted to any width or length. Available paper length 60 or 20 cm. The cass is adapted to the base unit and coupled with the drive.

The operating case is intended for hand time exposures at paper speeds of up to 2 meters per second. The case includes a storage drum for paper lengths of 18 m with a width of 12 cm. It can reversibly transporting roller, slitting saw, receiving drum and the receiving roller. The parts are housed in a metal case which is closed to the front.

The transporting roller is put into operation by pressing a push-button on the switchboard, by means of which the magnetic coupling is engaged. The paper passes the exposure slot and comes into the receiving drum, which can be taken out then together with the exposed paper. Moreover the unwinding case is equipped with a paper stop, indicating the end of the paper by marking the paper in case of several successive photographs.

2.5 Measuring Loop Frame

The measuring loop holders for 9 loops are accomodated in a light speede of iron 0,1 to 10 meters per second. The drum is mounted in a steel housing. The drum can be removed. The paper width can be adjusted to any width or length. Available paper length 60 or 20 cm. The case is adapted to the base unit and coupled with the drive.

The operating case is intended for hand time exposures at paper speeds of up to 2 meters per second. The case includes a storage drum for paper lengths of 18 m with a width of 12 cm. It can reversibly transporting roller, slitting saw, receiving drum and the receiving roller. The parts are housed in a metal case which is closed to the front.

The transporting roller is put into operation by pressing a push-button on the switchboard, by means of which the magnetic coupling is engaged. The paper passes the exposure slot and comes into the receiving drum, which can be taken out then together with the exposed paper. Moreover the unwinding case is equipped with a paper stop, indicating the end of the paper by marking the paper in case of several successive photographs.

2.5 Измерительная петлевая рама

Держатели измерительных петель для 9 петель размещены в легкой раме из железа для скорости бумаги от 0,1 до 10 м/сек. Барабан укреплен в стальном кожухе. Барабан кассеты может быть легко вынут. Ширина бумаги может быть установлена на нужную ширину. Имеющие длину светочувствительные бумаги (пленки) от 6 до 20 см. можно сидеть кассета с обычной пленкой и сделать с нее снимки

Выдержка производится при помощи механического затвора с ведущим приводом при скорости бумаги от 0,1 до 10 м/сек. Затвор может быть установлен для моментальных снимков и снимков с выдержкой. Время выдержки 15 секунд 12 или 6 сек. приспособлено так, чтобы при одном обороте барабана только одно отверстие. Вес затвор регулируется в зависимости скорости, которой вращается при основном приводе.

Трансмиссия затвора приводится в движение основной двигатель

2.5 Измерительная петлевая рама

Держатели измерительных петель для 9 петель размещены в легкой раме из железа для скорости бумаги от 0,1 до 10 м/сек. Барабан укреплен в стальном кожухе. Барабан кассеты может быть легко вынут. Ширина бумаги может быть установлена на нужную ширину. Имеющие длину светочувствительные бумаги (пленки) от 6 до 20 см. можно сидеть кассета с обычной пленкой и сделать с нее снимки

Выдержка производится при помощи механического затвора с ведущим приводом при скорости бумаги от 0,1 до 10 м/сек. Затвор может быть установлен для моментальных снимков и снимков с выдержкой. Время выдержки 15 секунд 12 или 6 сек. приспособлено так, чтобы при одном обороте барабана только одно отверстие. Вес затвор регулируется в зависимости скорости, которой вращается при основном приводе.

Трансмиссия затвора приводится в движение основной двигатель

The drum cass is intended for instantaneous exposures at paper speeds of from 0,1 to 10 meters per second. The drum is mounted in a steel housing. The drum can be removed. The paper width can be adjusted to any width or length. Available paper length 60 or 20 cm. The case is adapted to the base unit and coupled with the drive.

The operating case is intended for hand time exposures at paper speeds of up to 2 meters per second. The case includes a storage drum for paper lengths of 18 m with a width of 12 cm. It can reversibly transporting roller, slitting saw, receiving drum and the receiving roller. The parts are housed in a metal case which is closed to the front.

The transporting roller is put into operation by pressing a push-button on the switchboard, by means of which the magnetic coupling is engaged. The paper passes the exposure slot and comes into the receiving drum, which can be taken out then together with the exposed paper. Moreover the unwinding case is equipped with a paper stop, indicating the end of the paper by marking the paper in case of several successive photographs.

2.5 Measuring Loop Frame

The measuring loop holders for 9 loops are accomodated in a light speede of iron 0,1 to 10 meters per second. The drum is mounted in a steel housing. The drum can be removed. The paper width can be adjusted to any width or length. Available paper length 60 or 20 cm. The case is adapted to the base unit and coupled with the drive.

The operating case is intended for hand time exposures at paper speeds of up to 2 meters per second. The case includes a storage drum for paper lengths of 18 m with a width of 12 cm. It can reversibly transporting roller, slitting saw, receiving drum and the receiving roller. The parts are housed in a metal case which is closed to the front.

The transporting roller is put into operation by pressing a push-button on the switchboard, by means of which the magnetic coupling is engaged. The paper passes the exposure slot and comes into the receiving drum, which can be taken out then together with the exposed paper. Moreover the unwinding case is equipped with a paper stop, indicating the end of the paper by marking the paper in case of several successive photographs.

2.6 Time Mark Recorder

The time mark recorder marks a time scale on the oscillogram. The time mark recorder can be changed over to frequencies of 50 and 100 cycles. A steel tongue of a natural frequency of 500 cycles is set into transversevalli and magnetically excited by an inductive coil of the time mark recorder through a valve connection to generate the the time mark recorder

2.6 Time Mark Recorder

The time mark recorder marks a time scale on the oscillogram. The time mark recorder can be changed over to frequencies of 50 and 100 cycles. A steel tongue of a natural frequency of 500 cycles is set into transversevalli and magnetically excited by an inductive coil of the time mark recorder through a valve connection to generate the the time mark recorder

2.6 Time Mark Recorder

The time mark recorder marks a time scale on the oscillogram. The time mark recorder can be changed over to frequencies of 50 and 100 cycles. A steel tongue of a natural frequency of 500 cycles is set into transversevalli and magnetically excited by an inductive coil of the time mark recorder through a valve connection to generate the the time mark recorder

2.6 Zeitschreiber

Durch den Zeitmarkenschreiber wird ein Zeitmaßstab auf das Oszillogramm geschrieben. Der Zeitmarkenschreiber ist umschaltbar für die Frequenzen

oder halb mit Reinsilberpapier bespannt werden. (Nutzbare Papierlänge 40 oder 20 cm.) Die Kassette wird am Grundgerät eingehängt und mit dem Gerät gekuppelt.

Die Ablaufkassette ist für Zeitaufnahmen bei Papiergeschwindigkeiten bis 2 m/s vorgesehen. Die Kassette besteht aus Vorratstrommel für Papier von 18 m Länge, bei 12 bzw. 6 cm Breite. Die Transportrolle, Sägemesser, Einlauftrommel mit Einlaufwalze sind in einem Metallgehäuse untergebracht, das am Grundgerät eingehängt wird.

Die Transportrolle wird durch Betätigung eines Druckknopfes am Schaltpult, womit man die magnetische Kupplung einschaltet, in Betrieb gesetzt. Das Papier läuft am Belichtungsschlitz vorbei in die Einlauftrommel, die dann mit dem belichteten Papier herausgenommen werden kann. Außerdem ist die Ablaufkassette noch mit einem Papiervorratsanzeiger und einer Markiervorrichtung zum Anbringen einer Kennmarke, z. B. bei mehreren hintereinanderfolgenden Aufnahmen ausgerüstet

2.5 Meßschleifengestell

In einem Leichtmetallgehäuse sind die Meßschleifenhalter für 9 Schleifen untergebracht. Der Sockel dieses Gehäuses ruht auf einer Gußplatte und diese auf 3 Gummifüßen. Durch 3 Stellschrauben kann das Meßschleifengestell in die richtige Höhenlage gebracht werden. Weitere 9 Stellschrauben dienen dazu, die Meßschleifen um die senkrechte Achse zu drehen Zur Schwenkung der Schleifen um die waagrechte Achse sind Stellschrauben an den Schleifenträgern vorhanden An der Stirnseite des Gestells befinden sich Drehknöpfe für die Nullpunktspiegeleinstellung.

2.6 Zeitschreiber

Durch den Zeitmarkenschreiber wird ein Zeitmaßstab auf das Oszillogramm geschrieben. Der Zeitmarkenschreiber ist umschaltbar für die Frequenzen

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

2.6 Отметчик времени

Посредством отметчика времени записывается на осциллограмме магнитб времени. Отметчик времени может быть включен и выключен. Для этого на 500 герц настроенный язычок с собственной частотой 500 герц возбуждается обратным скрещением электромагнитными через включение лампы, включенную через переключатель на 500 герц. После переключения отметчика времени на 50 герц этот язычок получает частоту сети.

Погрешность частоты сети воспроизводится полностью в кривой на 50 герц.

2.7 Универсальный регулятор

Универсальный регулятор состоит из 3-х магнитных составляющих, размещенных в крышке стола. Каждый магнит содержащий имеет предохранительную и щитовые сопротивления для каждых трёх измерительных шлейфов. Эти сопротивления в зависимости предохранительных предусмотрены на напряжение до 250 вольт и силу тока до 10 ампер. Для защиты цепей от силу тока до 10 ампер. Для защиты цепей перегрузки измерительных шлейфов на землю может быть вставлен предохранительный патрон.

50 cycles frequency. When the time mark recorder has been switched to 50 cycles/ the 500 frequency is imposed upon this tongue. Net frequency faults are fully transmitted to the 50 cycles curve.

2.7 Universal Regulator

The universal regulator consists of three units which are arranged inside the desk of the table. Each unit contains series and shunt resistances for 3 measuring loops. As series resistances they should be applied for voltages of up to 250 volts eff., as shunt resistances for currents of up to 10 amperes. In the loop circuit a fuse cartridge serving to protect the measuring loops from overloads can be inserted between the terminals.

de 50 et 500 hertz. Une languette en acier avec le fréquence propre de 500 hertz est électro-magnétiquement excitée à réaction par un tube à vide, si on met sous tension l'oscillation de 500 hertz. La fréquence de réseau est livrée à cette languette après la commutation de l'enregistreur de repères de temps à 50 hertz.

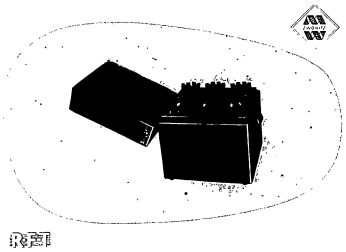
2.7 Régulateur universel

Le régulateur universel se compose de 3 unités qui sont arrangées dans le pupitre de la table. Chaque unité contient les résistances additionnelles et accessoires pour 3 boucles de mesurage de travail. Elles sont utilisées comme résistances additionnelles pour la tension jusqu'à 250 volts et comme résistances additionnelles pour courants jusqu'à 10 ampères. Une cartouche pour coupe-circuits pour être insérée dans le circuit des boucles à la protection contre la surcharge de la boucle aux bornes.

von 50 und 500 Hz. Eine Stahlzunge mit der Eigenfrequenz von 500 Hz wird durch eine Induktionsspule des Zeitmarkenschreibers über eine Röhrenschaltung rückkoppelnd elektromagnetisch erregt, so daß die 500 Hz-Schwingung entsteht. Nach Umschalten des Zeitmarkenschreibers auf 50 Hz wird dieser Zunge die Netzfrequenz aufgezwungen. Netzfrequenzfehler gehen voll in die 50-Hz-Kurve ein.

2.7 Universalregler

Der Universalregler besteht aus 3 Einheiten, die im Fuß des Tisches angeordnet sind. Jede Einheit enthält für je 3 Meßschleifen Vor- und Nebenwiderstände. Sie sind als Vorwiderstände für Spannungen bis 250 Volt eff., als Nebenwiderstände bis 10 A zu verwenden. In den Schleifenstromkreis kann eine Sicherungspatrone zum Schutz gegen Überlastung der Meßschleife an den Klemmen eingesetzt werden.



REI
MESSGERÄTE

UNIVERSALREGLER UR-163

TECHNISCHE DATEN:

Abmessungen: etwa 288 × 260 × 250 mm
Gewicht etwa 9,4 kg

Warennummer 30 47 73 20

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ РЕГУЛЯТОР

типа UR - 163

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

Габаритные размеры: около 288 x 260 x 250 мм
Вес: около 9,4 кг

Товарный № 30 47 73 20

UNIVERSAL REGULATOR

UR - 163

Technical Particulars:

Dimensions: about 288 x 260 x 250 mm
Weight: about 9,4 kg

Article No. 30 47 73 20

REGULATEUR UNIVERSEL

UR - 163

Données techniques:

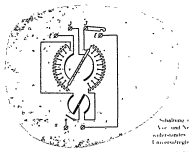
Dimensions: environ 288 x 260 x 250 mm
Poids: environ 9,4 kg

Numéro de marchandise 30 47 73 20

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ – ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Schaltung des Vor- und Nebenwiderstandes zum Universalregler

Circuit des résistances additionnelles et secondaires pour régulateur universel

Connection of series and shunt resistance on the universal regulator

Couplage des résistances additionnelles et secondaires dans le régulateur universel

BESCHREIBUNG

Der Universalregler UR-163 für Meßschleifen ist in einem Metallgehäuse mit abnehmbarem Deckel und Tragegriff untergebracht. Er enthält drei voneinander unabhängige Widerstandseinheiten für die drei Meßschleifen des Oszillographen. Zu jeder Einheit gehören je ein Vor- und ein Nebenwiderstand mit einem Grobregler (großer Drehknopf) und einem Feinregler (kleiner Drehknopf) zum genauen Einstellen des Ausschlages. Die beiden Drehknöpfe regeln gemeinsam die Vor- und Nebenwiderstände.

Die Wahl der Vor- und Nebenwiderstände für die Messung ergibt sich aus der Größe der zu messenden Spannungen oder Ströme und aus dem gewünschten Ausschlag, der innerhalb des zulässigen Wertes verbleiben muß. Zur gelegentlichen Kontrolle des Meßschleifen-Nullpunktes ist ein Ausschalter in den Meßkreis gelegt, der es gestattet, die Meßschleife schnell an- und abzuschalten. Die Vor- und Nebenwiderstände sind für Dauerbelastung entsprechend den auf der Deckplatte angegebenen Werten bemessen.

ОПИСАНИЕ

Универсальный регулятор типа UR-163 для измерительных шлейфов размещен в металлическом корпусе со съемной крышкой и ручкой для переноски. Регулятор состоит из 3-х независимых друг от друга магнитных сопротивлений для трех измерительных шлейфов осциллографа. В состав каждого магнита входят по одному предварительному- и одному окончному сопротивлению с регулятором для грубой настройки (ручка поворотная большая) и регулятором для точной настройки (малая поворотная ручка) для точной регулировки отклонения стрелки. Оба поворотные ручки регулируют совместно регулировку предвключенных и шунтовых сопротивлений.

Выбор предвключенных и шунтовых сопротивлений для измер. напряж. или величины измеряемых напряжений или токов, или от желаемых отклонений стрелок, которые всегда должны оставаться в допустимых пределах. С целью проверки нулевой точки измерительного шлейфа, по случаю, в схеме включения измерительного контура предусмотрен выключатель, обеспечивающий возможность быстрого включения и отключения измерительного шлейфа. Предвключенные и шунтовые сопротивления предназначены для длительных нагрузок согласно показателя, отмеченным на верхней панели.

DESCRIPTION

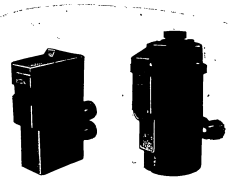
The universal regulator UR-163 for measuring loops is accomodated in a metal housing with removable cover and carrying handle. It contains three resistance units independent of each other for the three measuring loops of the oscillograph. Each unit includes one series and one shunt resistance with a coarse regulator (large turn button) and a fine regulator (small turn button) for exact adjustment of the deflection. The two turn buttons control the series and shunt resistances in common.

The choice of the series and shunt resistances for the measurement is determined by the value of the currents or voltages to be measured and by the deflection desired, which must remain within the allowable limits. For occasional checking of the zero point of the measuring loop a circuit-breaker is joined up into the measuring circuit, allowing the switch the measuring loop off and on quickly. The series and shunt resistances are rated for permanent load according to the values stated on the cover plate.

DESCRIPTION

Le régulateur UR-163 pour les boucles de mesurage est placé dans une boîte métallique avec couvercle amovible et poignée de transport. Il contient trois unités de résistance indépendantes l'une de l'autre pour les trois boucles de mesurage de l'oscillographe. A chaque unité, il faut une résistance additionnelle et une résistance secondaire avec un régulateur grossier (grand bouton) et un régulateur fin (petit bouton) au réglage exact de l'oscillation. Les deux buttons règlent en commun les résistances additionnelles et secondaires.

Le choix des résistances additionnelles et secondaires résulte de la grandeur des tensions ou des courants de mesurage et de l'oscillation demandée qui doit rester au dedans de la valeur admissible. Au contrôle occasionnel du zéro des boucles de mesurage, un disjoncteur est placé dans le circuit de mesure et permet de connecter et de déconnecter rapidement la boucle de mesurage. Pour la charge de longue durée, les résistances additionnelles et secondaires sont mesurées selon les valeurs indiquées sur la plaque de couverture.



REI
MESSGERÄTE

MESS-SCHLEIFEN

MSL III ISL
MSL VII VSL
MSL VIII VIL

Technische Daten siehe Abschnitt 7

Warennummer 30 46 29 30

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ШЛЕЙФЫ

MSL III ISL
MSL VII VSL
MSL VIII VIL

Технические данные в раздале 7

Товарный № 30 46 29 30

MEASURING LOOPS

MSL III ISL
MSL VII VSL
MSL VIII VIL

Technical particulars see clause 7

Article No. 30 46 29 30

BOUCLES DE MESURAGE

MSL III ISL
MSL VII VSL
MSL VIII VIL

Les données techniques voir le chapitre 7

Numéro de marchandise 30 46 29 30

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ – ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

1 Meßwerk

Die Meßschleife ist das Meßwerk des Lichtstrahl-Oszillographen. Sie ist eine im Feld eines Dauermagneten ausgespannte Metallsaitenschleife, an welcher ein kleiner Spiegel befestigt ist, eingebaut in ein Isolierpreßstoffgehäuse mit 2 Anschlußklemmen. In einer Gehäuseöffnung vor dem Spiegel ist eine Linse angebracht, deren Brennweite sich nach der erforderlichen Lichtzeigerlänge richtet. Bei den Meßschleifen, die für eine Lichtzeigerlänge von 100 cm vorgesehen sind, beträgt die Brennweite 100 cm, bei den Meßschleifen für 50 cm und 42 cm Lichtzeigerlänge beträgt die Brennweite 40 cm.

Das Gehäuse ist mit Dämpfungsflüssigkeit gefüllt.

2 Dämpfung

Die angegebenen Eigenschwingungszahlen der Meßschleife gelten für das ungedämpfte Meßwerk. Um einen in weiten Grenzen frequenzunabhängigen Ausschlag zu erhalten, muß die Meßschleife optimal gedämpft werden. Zu diesem Zweck wird sie mit einem Dämpfungsmittel gefüllt, das säure-, schwefel- und harzfrei ist. Die Meßschleife wird in gedämpften Zustand geliefert.

3 Stromkonstante

Die Stromkonstante (mA/mm) ist diejenige Stromstärke in mA, die bei einer Lichtzeigerlänge von

ОПИСАНИЕ

1. Измерительный механизм

Измерительный шлейф является измерительным механизмом светолучевого осциллографа. Шлейф представляет собой натянутую петлю из металлической струны, которая установлена в поле постоянного магнита и на которой закреплено малюсенькое зеркальце. Весь механизм установлен в корпусе из изоляционной пластмассы с двумя зажимами для присоединения. В отверстии перед зеркальцем расположена линза, фокусное расстояние которой выбирается с учетом потребной длины световой стрелки. В измерительных шлейфах, предназначенных для световой стрелки длиною в 100 см, фокусное расстояние линзы составляет 100 см, для измерительных шлейфов с длиною световой стрелки 50 и 42 см фокусное расстояние линзы составляет 40 см.

Корпус измерительных шлейфов заполняется демпфирующей жидкостью.

2. Демпфирование

Указанное число собственных колебаний измерительного шлейфа относится к недемпфированному измерительному механизму. Чтобы получить амплитуду колебаний, в широком диапазоне частоты независящей от числа собственных колебаний вибратора - измерительного шлейфа, вся система должна быть демпфирована в достаточной степени. Для этой цели корпус измерительного шлейфа заполняется демпфирующим средством, которое не должно содержать кислоты, серы и смолы. Измерительные шлейфы поставляются уже в демпфированном виде.

DESCRIPTION

1 Measuring Unit

The measuring loop is the measuring unit of the light ray oscillograph. It is a loop-shaped metal string positioned within the field of a permanent magnet, to which a small mirror is fixed, installed in a housing of insulating plastic with two terminals. In an opening in the housing before the mirror there is a lens the focal length of which is determined by the length of the light pointer required. With the measuring loops which are intended for a light pointer length of 100 cm the focal length is 100 cm, for measuring loops for 50 cm and 42 cm light pointer length the focal length is 40 cm

The housing is filled with a damping liquid.

2 Damping

The indicated values of own oscillation of the measuring loop hold for the undamped measuring unit. In order to obtain a deflection independent of the frequency within wide limits, the measuring loop must be dampel in the best manner For this purpose it is filled with a damping medium which must be free of acid, sulphur, and resin The measuring loop is supplied in damped state.

DESCRIPTION

1° Centrale de mesurage

La boucle de mesurage est la centrale de mesurage de l'oscillographe à rayon de lumière Elle est une boucle de corde métallique étendue dans le champ d'un aimant permanent à laquelle un petit miroir est fixé, montée dans une boîte en matière comprimée isolante, avec 2 bornes de raccordement Dans une ouverture de boîte devant le miroir, il est attaché une lunette dont la distance focale se règle sur la longueur nécessaire de l'indicateur de lumière. Aux boucles de mesurage qui sont prévues pour une longueur de l'indicateur de lumière à 100 cm, la distance focale se monte à 100 cm, aux boucles de mesurage pour les longueurs de l'indicateur de lumière de 50 cm et de 42 cm, la distance focale se monte à 40 cm.

La boîte est remplie par le liquide d'amortissement

2° Amortissement

Les nombres de l'oscillation propre indiqués de la boucle de mesurage sont valables pour la centrale de mesurage sans amortissement. Pour recevoir une oscillation indépendante de la fréquence dans les limites étendues, la boucle de mesurage doit être amortie au mieux. A ce but, elle est remplie par un moyen d'amortissement qui est exempt d'acide, de soufre et de résine. La boucle de mesurage est livrée en état amorti

3. Постоянная тока

Постоянная тока в миллиамперах является такой силой тока в ма, которая при данне световой стрелки в 1000 мм вызывает на -правое отклонение светового пятна стрелки на 1 мм При применении световой стрелки другой длины что соответственно изменяется соответственно.

4 Чувствительность осциллографа

Чувствительностью измерительного шлейфа (мм/ма) называют обратное значение постоянной тока.

5. Перегружаемость измерительн. шлейфа.

По таблице 7, с указанием вышеназванных допустимых нагрузок измерительных шлейфов в постоянных токах, можно подсчитать наименьшее допустимое отклонение световой стрелки.

Наименьшее допустимое отклонение

измерительного шлейфа (мм) = наименьшая допустимая нагрузка (ма) / постоянная тока (ма/мм)

Эти показатели отмечены в карте испытания, прилагаемой к измерительному шлейфу. Наименьшая допускаемая сила тока не должна быть превышена. При большой перегрузке измерительный шлейф, ввиду перекоса зеркальца или разрыва струны шлейфа, может быть приведен в негодность.

6. Принадлежности

Мы рекомендуем применить слаботочные предохранители в наших безопасных тельных держателях SH-491.

3 Current Constant

The current constant (mA/mm) is that current im mA which, with a light pointer length of 1000 mm, causes a deflection of 1 mm. When another length of light pointer is used, this constant changes correspondingly.

4 Sensitivity

The sensitivity of the measuring loop (mm/mA) is the reciprocal value of the current constant

5 Overloading Capacity

From the maximum allowable load indicated in the table and from the current constant the maximum allowable deflection of the light pointer can be calculated

Maximum deflection allowable

of the measuring loop (mm) = maximum allowable load (mA) / current constant (mA/mm)

These values are stated in the test card included with the measuring loop. The maximum allowable current must not be exceeded In case of greater overloads the measuring loop might be damaged by distortion of the mirror or breakage of the loop wire.

6 Accessories

We recommend the use of fine fuses in our fuse holder SH-491.

3° Constante de courant

La constante de courant (milliampères/mm) est l'intensité du courant en milliampères qui suscite une oscillation d'une millimètre à une longueur de l'indicateur de lumière de 1000 millimètres. A l'utilisation d'une autre longueur de l'indicateur de lumière, elle se change dans la proportion correspondante.

4° Sensibilité

La sensibilité de la boucle de mesurage (mm/milliampère) est la valeur réciproque de la constante de courant.

5° Capacité de surcharge

L'oscillation maximum admissible de l'indicateur de lumière peut être calculée selon la charge maximum admissible et la constante du courant indiquées dans le tableau

Oscillation maximum admissible

de la boucle de mesurage (mm) = charge maximum admissible (mA) / constante de courant (mA/mm)

Les valeurs sont indiquées dans la carte d'essai ajoutée à la boucle de mesurage. L'intensité du courant maximum admissible ne doit pas être dépassée. Aux plus grandes surcharges, il est possible que la boucle de mesurage devient inutile par la déformation du miroir ou par la rupture du fil de la boucle.

6° Accessoires

Nous recommandons l'utilisation de fins fusibles dans notre support de fusibles SH-491.

1000 mm einen Ausschlag von 1 mm hervorruft. Bei Verwendung einer anderen Lichtzeigerlänge ändert sie sich in dem entsprechenden Verhältnis.

4 Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit der Meßschleife (mm/mA) ist der reziproke Wert der Stromkonstanten.

5 Überlastbarkeit

Aus der in der Tabelle angegebenen höchstzulässigen Belastung und der Stromkonstanten kann der höchstzulässige Ausschlag des Lichtzeigers errechnet werden.

Höchstzulässiger Ausschlag

der Meßschleife (mm) = höchstzulässige Belastung (mA) / Stromkonstante (mA/mm)

Die Werte sind in der der Meßschleife beigefügten Prüfkarte angegeben. Die höchstzulässige Stromstärke darf nicht überschritten werden. Bei größeren Überlastungen kann die Meßschleife durch Verreißen des Spiegels oder Bruch des Schleifendrahtes unbrauchbar werden.

6 Zubehör

Wir empfehlen die Verwendung von Feinsicherungen in unserem Sicherungshalter SH-491.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

7 Technische Daten:

Die Wahl der geeigneten Meßschleifen richtet sich nach der Frequenz bzw. der Geschwindigkeit des aufzunehmenden Vorganges und nach der durch die Meßschaltung bedingten Empfindlichkeit. Die verschiedenen Schleifentypen sind jeweils nur in den angegebenen Oszillographen verwendbar. Ein Austausch der Typen untereinander ist nicht möglich.

7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Выбор подходящих измерительных шлейфов зависит от частоты или скорости измеряемого механического процесса и от чувствительности, обусловленной схемой включения измерительной системы. Разные типы указанных измерительных шлейфов применимы лишь для отмеченных осциллографов. Обмен разных типов измерительных шлейфов между собою производить нельзя.

7 Technical Particulars

The choice of the suitable measuring loops is determined by the frequency or speed respectively of the process to be recorded and by the sensitivity resulting from the measuring connection system. The different types of loops are applicable each in the mentioned oscillographs only. The type cannot be interchanged.

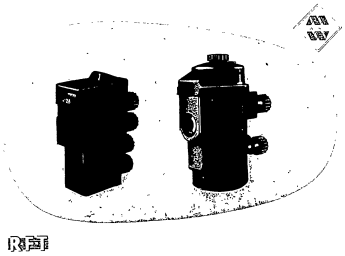
7° Données techniques

Les choix des boucles de mesurage se règle sur la fréquence respectivement la vitesse de l'opération à être reproduite et sur la sensibilité exigée par le couplage de mesurage. A chaque fois les différentes types de boucles sont utilisables seulement dans les oscillographes indiqués. Un échange des types l'un avec l'autre n'est pas possible.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Zur Verwendung in:		3-Schleifen-Oszillograph 2 SO - 111		Lesespur auf Lichtstrahllänge 100 cm						
2-Schleifen-Oszillograph 2 SO - 002 Lichtstrahllänge 100 cm		3-Schleifen-Oszillograph 4 SO - 108 Lichtstrahllänge 100 cm (Kleinschleifen)	a) Einsatzgerät A Lichtstrahllänge 60 cm b) Einsatzgerät B Lichtstrahllänge 42 cm		Bandkonstante max. mA/mm	Empfindlichkeit max. mm/mA	Eigenfrequenz der ungedämpften Schleife etwa Hz	Widerstand etwa Ohm	Höchstzulässige Belastung in mA · mm	Zeitkonstante etwa Hz
Typ	Geräte-bezeichnung	Typ	Geräte-bezeichnung	Typ	Geräte-bezeichnung						
MSU 1	MSU - 511	MSA 1	MSA - 631	MST 1	MST - 411	1,5	0,65	3500	1,4	100	0 - 3200
MSU 2	MSU - 521	MSA 2	MSA - 632	MST 2	MST - 421	6	0,18	10000	1,2	200	0 - 6000
MSU 3	MSU - 531	MSA 3	MSA - 633	MST 3	MST - 431	1,1	0,9	2200	1,2	100	0 - 1100
MSU 4	MSU - 541	MSA 4	MSA - 634	MST 4	MST - 441	0,3	3,4	3000	3,5	20	0 - 1000
MSU 5	MSU - 551	–	–	MST 5	MST - 451	0,11	9,2	2000	3,8	6	0 - 1300
–	–	MSA 5	MSA - 635	–	–	0,11	9,2	2000	8	6	0 - 1300
MSU 6	MSU - 561	MSA 6	MSA - 636	MST 6	MST - 461	1,3	0,8	500	1,2	120	0 - 275
MSU 7	MSU - 571	MSA 7	MSA - 637	MST 7	MST - 471	22	0,046	18000	1,2	200	0 - 12000
MSU 8	MSU - 581	–	–	MST 8	MST - 481	0,02	52	1500	10	1,5	0 - 200
–	–	MSA 8	MSA 638	–	–	0,02	45	1300	10	1	0 - 600

1 For application in 2, 3 Loop oscillograph 2 SO-002. Light pointer length 100 cm. 4 Loop oscillograph 4 SO-104. 5 loop-oscillograph 4 SO-108. Light pointer length 100 cm (small measuring loops). 6 3-loop-oscillograph 2 SO 101 with a) insert unit A light pointer length 60 cm b) insert unit B light pointer length 42 cm. 9 Reforced to light pointer length 100 cm. 6. Current constant about mA/cm 7 Sensitivity about mm/mA. 8. Own frequency of the undamped loop about cycles sec. 9. Resistance about ohms 10. Maximum allowable load in mA · 11 Working range about cycles sec. 12. Type. 13. Designation of device 14. Type. 15. Designation of device. 16. Type. 17 Designation of device

1 А Употребление для 2. Осциллографа 2 О петель 2 SO-002 Длинное ее (шлейфового осциллографа типа 4 SO-108. Длина световой стрелки 100 см (малошлейфовые измерительные петли). 6 3-х шлейфового осциллографа типа 2 SO-101 с а) приставкой А с длиной световой стрелки 60 см, б) приставкой В с длиной световой стрелки 42 см. 9 Относится к длине световой стрелки 100 см. 6. Постоянная тока в мА на см 7 Чувствительность в мм на мА. 8. Собственное число колебаний незагруженного измерительного шлейфа число сп. 9. Сопротивление в омах. 10. Напряжение допустимая нагрузка в мА/мм 11 Рабочий диапазон в гц сек. 12. Тип. 13. Обозначение прибора. 14. Тип. 15. Обозначение прибора. 16. Тип. 17 Обозначение прибора.



MESSGERÄTE

LEISTUNGS-MESS-SCHLEIFE

LMU 415	0-15
LMU 515	0-15
LMA 641	0-40

Wasserzeichen 29 46 29 30

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ШЛЕЙФ МОЩНОСТИ

LMU 415	0-
LMU 515	0-
LMA 641	0-40

Товарный № 29 46 29 30

OUTPUT MEASURING LOOP

LMU 415	0-15
LMU 515	0-15
LMA 641	0-40

Article No. 29 46 29 30

BOUCLE DE MESURAGE à PUISSANCE

LMU 415	0-15
LMU 515	0-15
LMA 641	0-40

Numéro de marchandise 29 46 29 30

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ · ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Die wattmetrische oder Leistungsschleife mißt das Produkt aus Spannung und Stromstärke.

Der Ausschlag des Meßwerkes erfolgt durch die gegenseitige Wirkung der Felder eines Elektromagneten und einer im Luftspalt des Magneten aufgespannten stromdurchflossenen Schleife. Bei den Typen 1 - 4 wird der Elektromagnet durch den Meßstrom erregt; die Schleife ist Spannungspfad. Die Spannung wird dabei über einen Vorwiderstand an die Schleife gelegt.

Umgekehrt ist bei den Typen 5 und 6 die Feldwicklung Spannungspfad und die Schleife Strompfad bzw. beides kann bei Type 6 vertauscht werden.

Die Type 4 der wattmetrischen Schleife mißt die Effektivwerte (Wirkleistung): alle anderen Typen zeigen die Momentanwerte der Leistung an.

Die Typen 1 - 4 mit einer Stromwicklung der Feldspule für eine Nennstromstärke von 5 A können an einem Meßwandler angeschlossen werden; bei den Typen 5 und 6 dagegen wird der Strom (gegebenenfalls unter Verwendung eines Nebenwiderstandes) der Schleife zugeführt. Diese Art des Anschlusses wird benutzt, wenn es auf die Wiedergabe sehr langsam verlaufender Vorgänge ankommt, die durch Verwendung eines Stromwandlers gefälscht werden können.

ОПИСАНИЕ

Ваттметрический или измерительный шлейф мощности измеряет произведение напряжения на силу тока.

Отклонение измерительной системы происходит за счёт взаимодействия полей электромагнита и петли, по которой протекает ток, заключённой с натянутой в зазоре этого электромагнита. В типах от 1 до 4 электромагнит возбуждается измеряемым током и шлейф является путем напряжения. При этом напряжение подключается к шлейфу через серийное сопротивление.

В типах 5 и 6, наоборот, путем напряжения являются обмотки возбуждения, а измерительный шлейф представляет собой путь тока; у типа 6 имеется также возможность произвести замену этих путей

При помощи измерительного шлейфа мощности, типа 4, измеряют эффективные значения (активную мощность), все прочие типы измерительных шлейфов указывают временное значение мощности.

Типы 1 до 4 измерительных шлейфов мощности, снабженные обмоткой возбуждения на номинальный ток в 5 а, могут быть подключены к измерительному трансформатору; в случае типов 5 и 6 ток подводится к шлейфу (в случае необходимости при помощи шунтового сопротивления). Подобный способ присоединения применимо также при записи очень медленно протекающих колебательных процессов, которые при применении измерительного трансформатора тока, могут быть искажены.

DESCRIPTION

The wattmetric or output measuring loop measures the product from voltage and current.

The deflection of the measuring unit is effected by the mutual effect of the fields of an electro-magnet and a current-carrying loop positioned within the air gap of the magnet. With the types 1 - 4 the electric magnet is energized by the measuring current. The loop is tha voltage path. The voltage is applied here via a shunt resistance to the loop.

With the types 5 and 6 the field winding is the voltage path and the loop in the current path, both can be interchanged with type 6.

Type 4 of the wattmetric loops measure the effective values (effective output). all other types indicate the momentary values of the output.

The types 1 - 4 with a current winding of the field coil for a rated current of 5 amperes can be connected to a measuring instrument transformer, with types 5 and 6, on the other hand, the current (if necessary with application of a shunt resistance) is led unto the loop. This kind of connection is used when very slow processes shall be recorded, which could be affected by the use of a current transformer

Type 1 is a projection type. It is suitable, besides for direct current, for the measurement of the momentary output values of technical alternating current.

DESCRIPTION

La boucle wattmétrique ou à puissance mesure le produit de la tension et de l'intensité du courant.

L'oscillation de la centrale de mesurage est exécutée par l'effet mutuel des champs d'un électro-aimant et d'une boucle parcourue du courant fixée dans l'entrefer de l'aimat. Aux types 1-4, l'électro-aimant est excité par le courant de mesurage, la boucle est chemin de tension. La tension est placée à la boucle au moyen d'une résistance additionnelle.

En sens inverse, l'emoulement de champ est chemin de tension, et la boucle est chemin de courant aux types 5 et 6 respectivement au type 6. Il est possible d'échanger l'un avec l'autre.

Le type 4 de la boucle wattmétrique mesure les valeurs effectives (la puissance effective); tous les autres types indiquent les valeurs instantanées de la puissance.

Les types 1 - 4 avec un enroulement de courant de la bobine de champ pour une intensité de courant nominale de 5 ampères peuvent être jointe à un transformateur de mesure, mais aux types 5 et 6, le courant est amené à la boucle (éventuellement à l'application d'une résistance secondaire). Ce genre de jonction est utilisé, s'il dépend de la reproduction des opérations à cours très lent qui peuvent être faussées par l'utilisation d'un transformateur de courant.

Le type 1 est un type de projection Il est convenable, à l'exception pour le courant continu, pour le mesurage des valeurs instantanées de la puissance du courant alternatif technique.

Тип 1 — проекторный и пригоден для замера постоянного тока, как и временных значений мощности технического переменного тока.

Тип 2 с малым зеркальцем замеряет временные значения переменного тока до средней тональной частоты.

Тип 3 имеет более крупное зеркальце и пригоден для замера переменных токов в начале диапазона тональных частот.

Тип 4 указывает активную мощность и может быть использован при замере эффективного значения мощности в процессах выравнивания несложного рода, при параллельной работе электростанций или при исследовании постоянства и колебаний синхронных машин.

Тип 5, как уже было сказано выше, пригоден для осциллографических регистраций медленно протекающих колебательных процессов. Например, для исследования прохождения тонко пунктного замыкания и мощности при вспышках масляных выключателей, включением и выключением, во время которых в вплоть до нуля тока сохраняется медленно затухающая компонента постоянного тока.

У типа 6 измерительного шлейфа путь тока и путь напряжения взаимозаменяемы.

К каждому измерительному шлейфу мощности прилагается карта испытания, к которой указания сняли постоянная измерительного шлейфа в ам./у мм. Если перемножить эту постоянную на суммарное сопротивление пути напряжения в цепи, то получается постоянная мощности в ватт/мм, т. е. та мощность в ваттах, которая при данной длине световой стрелки и использованном предварительном сопротивлении вызывает отклонение стрелки на 1 мм.

Type 2 with a small mirror is suitable for measuring alternating currents in the low range of sound frequencies.

Type 3 has a reflector lange and is able for measuring of alternating currents, in reads beginning of sonic frequencies.

Type 4 indicates the effective output. It can be used for measuring changes in the effective values of outputs with all types of compensating processes, in parallel service of power plants, or when examining the stapility and pendulum of synchronous machines.

Type 5 was characterized already as suitable for the oscillographic recording of slow processes. This includes, among other things, the examination of the course of short-circuit currents and outputs with all-switching attempts, in which the amplitudes of the current surf are superposing a gradually slowing-down direct current member.

With type 6 the current and the voltage path are interchangeable.

Each output measuring loop is accompanied by a test card, in which also the constant of loop in A²mm is contained. If this constant is multiplied by the total resistance of the voltage path, the result will be the output constant in watts per mm, i. e. that output in watts, which with the existing light pointer length and with the used series resistance causes a deflection of 1 mm.

Le type 2 avec petit miroir indique les valeurs instantanées des courants alternatifs jusqu'aux fréquences de son moyennes.

Le type 3 a un plus grand miroir et est convenable au mesurage de courants alternatifs dans la sphère initiale de la fréquence de son

Le type 4 indique la puissance effective. Il peut être utilisé au mesurage des changements de la valeur effective de la puissance aux opérations de compensation de tout genre, au service parallèle des usines de force motrice ou à l'investigation de la stabilité et du pendule de machines synchrones.

Le type 5 était déjà marqué comme convenable à l'enregistrement oscillographique des opérations à cours lent

A cela il appartient entre autres choses l'investigation du cours de courants et puissances de court-circuit aux essais de couplage à huile auxquels les amplitudes du dour de de courant sont superposées à un membre de courant continu lentement affaiblissant.

Au type 6, le chemin de courant et le chemin de tension sont échangeables.

A chaque boucle de mesurage, il est ajouté une carte d'essai dans laquelle aussi la constante de la boucle est indiquée en A²mm. Si l'on multiplie cette constante avec la résistance totale du chemin de tension, on reçoit la constante de puissance en watt/mm, c'est-à-dire cette puissance en watts qui suscite une oscillation d'un mm à la longueur de l'indicateur de lumière actuelle et à la résistance secondaire appliquée.

Type 1 ist Projektionstype. Sie eignet sich außer für Gleichstrom zur Messung der Momentanwerte der Leistung des technischen Wechselstromes.

Type 2 mit kleinem Spiegel gibt die Momentanwerte von Wechselströmen bis zu mittleren Tonfrequenzen.

Type 3 hat einen größeren Spiegel und eignet sich zur Messung von Wechselströmen im Anfangsbereich der Tonfrequenz.

Type 4 gibt die Wirkleistung. Sie kann zur Messung von Änderungen des Effektivwertes der Leistung bei Ausgleichsvorgängen aller Art, beim Parallelbetrieb von Kraftwerken oder bei Untersuchung der Stabilität und des Pendels von Synchronmaschinen verwendet werden.

Type 5 wurde schon gekennzeichnet als geeignet zur oszillographischen Registrierung langsam verlaufender Vorgänge. Hierzu gehört u. a. die Untersuchung des Verlaufes von Kurzschlußströmen und -leistungen bei Olschaltversuchen, bei denen die Amplituden des Stromstoßes einen langsam abklingenden Gleichstromglieder überlagert sind

Bei Type 6 sind Strom- und Spannungspfad vertauschbar.

Jeder Leistungsmeßschleife wird eine Prüfkarte beigegeben, in der auch die Konstante der Schleife in A²mm aufgeführt ist. Multipliziert man diese Konstante mit dem Gesamtwiderstand des Spannungspfades, so erhält man die Leistungs-

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

konstante in Watt/mm, d. h. diejenige Leistung in Watt, die bei der vorliegenden Lichtzeigerlänge und bei dem verwendeten Vorwiderstand einen Ausschlag von 1 mm hervorruft.

Die folgenden beiden Beispiele mögen nach diesen Ausführungen die Arbeitsbereiche der wattmetrischen Schleife erläutern.

Beispiel 1: U = 220 V, I = 5 A

Verwendet werde Type 1

Feld: Stromplad mit 5 A

Schleife: Spannungsplad 100 mA bei 2200 Ohm Gesamtwiderstand.

Die Konstante (0,0185 A²/mm) der Type 1 ist in diesem Widerstand zu multiplizieren. Es ergibt sich als Leistungskonstante 40,7 Watt/mm.

Beispiel 2: U = 10 V, I = 0,1 A

Es findet Type 5 Verwendung

Feld: Spannungsplad 0,25 mA bei Feldwiderstand 40 Ohm;

Schleife. Stromplad mit Shunt 1-9, also 10 mA in der Schleife.

Die Konstante (0,00014 A²/mm) der Type 5 ist außer mit dem Widerstand von 40 Ohm im Spannungsfeld noch mit 10 zu multiplizieren, da die Schleife infolge des Nebenschlusses nur 1/10 der Stromstärke erhält.

Damit ergibt sich die Leistungskonstante 0,056 Watt/mm

The following examples are intended to illustrate the working ranges of the wattmetric loops.

Example 1: U = 220 volts, I = 5 amperes

Type 1 be used

Field: current path with 5 amperes

Loop voltage path 100 mA at 2200 ohms total resistance.

The constant (0,0185 A²/mm) of type 1 must be multiplied with this resistance.

The result is the output constant 40,7 watts/mm.

Les deux exemples suivants peuvent éclaircir les sphères de travail de la boucle wattmétrique selon ces développements.

Exemple 1. U = 220 volts, I = 5 ampères

Il est utilisé le type 1

Champ chemin de courant avec 5 ampères

Boucle. chemin de tension 100 milliampères à une resistance totale de 2200 ohms

La constante (0,0185 A²/mm) du type 1 est multipliée avec cette resistance.

Il résulte comme constante de puissance 40,7 watts/mm.

Exemple 2 U = 10 volts, I = 0,1 ampère

Le type 5 est utilisé

Champ chemin de tension 0,25 ampère à la résistance du champ de 40 ohms.

Boucle chemin de courant avec shunt 1 9, par conséquent 10 milliampères dans la boucle.

La constante (0,00024 A²/mm) du type est multipliée avec la résistante de 40 ohms dans le champ de tension et encore avec 10, parce que la boucle reçoit seulement 1/10 de l'intensité du courant à cause du shunt

Par cela il résulte la constante de puissance 0,056 watts/mm.

включении сопротивления, вызывает отклонение светового пятна стрелки на экране на 1 мм. Нижеследующие два примера поясняют вышеизложенное о рабочих диапазонах ваттметрических измерительных шлейфов.

Пример 1: U = 220 в, I = 5 а

применяется измерительный шлейф типа 1.

Намотка возбуждения — путь тока на 5 а.

Измерительный шлейф: путь напряжения 100 мА, суммарное сопротивление 2200 ом.

Постоянную шлейфа (0,0185 а²/мм) типа 1 следует умножить на данное суммарное сопротивление.

Получается постоянная мощность равная 40,7 ватт/мм.

Пример II: U = 10 в, I = 5 а

применяется измерительный шлейф типа 5.

Намотка возбуждения: путь напряжения 0,25 а при сопротивлении поля 40 ом;

Измерительный шлейф: путь тока с шунтом 1:9, т. е. 10 мА тока в измерительном шлейфе = 10 мА.

Постоянную шлейфа (0,00014 а²/мм) типа 5 следует умножить не только с сопротивлением 40 ом в поле напряжения, но и с цифрой 10, так как через шлейф, вследствие наличия шунта, протекает лишь 1/10 доли тока.

Таким образом получается постоянная мощности равная 0,056 ватт/мм.

Example 2. U = 10 volts. I = 0,1 amperes

Type 5 be used

Field: voltage path 0.25 amperes at a field resistance of 40 ohms;

Loop: current path with shunt 1-9, i. e 10 mA in the loop.

The constant (0,00014 A²/mm) of type 5 must be multiplied with the resistance of 40 ohms in the voltage field and, additionally, with 10, as the loop, due to the shunt, gets only 1/10 of the current.

The result is the output constant 0,056 watts/mm.

1	2	3	4	5	6	7	8
Type	Geräte-Bezeichnung	Schleife	Eigenfrequenz circa Hz	Feldwicklung Widerstand etwa Ohm	Höhere Belastung mA	Feldwicklung Widerstand etwa Ohm	Höhere Belastung
LMT 1	LMT - 415						
LMU 1	LMU - 415*)		450	1,5	200	0,07	5
LMA 1	LMA - 541						
LMT 2	LMT - 425						
LMU 2	LMU - 525		2500	5	50	0,07	5
LMA 2	LMA - 642						
LMT 3	LMT - 435						
LMU 3	LMU - 535		1000	5	50	0,07	5
LMA 3	LMA - 643						
LMT 4	LMT - 445						
LMU 4	LMU - 545		30	3,5	25	0,07	5
LMA 4	LMA - 644						
LMT 5	LMT - 455						
LMU 5	LMU - 555		3000	5	50	40*)	0,25
LMA 5	LMA - 645						
LMT 6	LMT - 465						
LMU 6	LMU - 565		3000	3,8	50	10	0,5
LMA 6	LMA - 646						

*) Scheinwiderstand bei Wechselstrom (50 Hz): 75 Ohm

*) Примечание: Указанное сопротивление при переменном токе 50 герц: 75 ом

*) Apparent resistance with alternating current (50 cycles): 75 ohms

*) Impédence au courant alternatif (50 hertzs): 75 ohms

Erklärung der Tabelle

1) Typ
2) Bezeichnung der Geräte
3) Meßschleife
4) Eigenfrequenz circa
5) Widerstand der Feldwicklung etwa
6) Höhere Belastung
7) Widerstand der Feldwicklung etwa
8) Höhere Belastung

Technische Daten

LMT = Leistungsmeßschleifen für 3-Schleifen-Oszillographen (Lichtzeigerlänge 42 bzw. 80 cm)

LMU = Leistungsmeßschleife für 9-Schleifen-Oszillographen (Lichtzeigerlänge 100 cm)

LMA = Leistungsmeßschleifen für 4- und 8-Schleifen-Oszillographen (Lichtzeigerlänge 100 cm, Kleinmeßschleife)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

LMT
измерительный шлейф мощности для 3-х шлейфовых осциллографов (длина светового пятна стрелки 42 или 80 см).

LMU
— измерительный шлейф мощности для 9-шлейфовых осциллографов (длина светового пятна стрелки 100 см.

LMA
— измерительный шлейф мощности для 4-х и 8-х шлейфовых осциллографов (малый измерительный шлейф, миниатюрные измерительные шлейфы).

1) Тип
2) Обозначение приборов
3) Измерительный шлейф
4) Собственное число колеб. около и гц
5) Сопротивление в омах около
6) Наивысшая допустимая нагрузка ма
7) Обмотка возбуждения
8) Сопротивление в омах около
9) Наивысшая допустимая нагрузка а

Technical Particulars

LMT
= Output Measuring Loop for 3-3-way oscillograph (length of light pointer 42 or 80 cm).

LMU
= Output Measuring Loop for 9-loop oscillograph (lenght of light pointer 100 cm).

LMA
= Output Measuring Loop for 4- and 8-loop oscillograph (lenght of light pointer 100 cm, small measuring loop)

1) Type
2) Designation of device
3) Loop
4) Own frequency about cycles
5) Resistance about ohms
6) Maximum load mA
7) Field winding
8) Resistance about ohms
9) Maximum load amperes

Données techniques

LMT
= Bouclo de mesurage à puissance pour oscillographe à 3 boucles (longueur de l'indicateur de lumière 42 respectivement 80 cm).

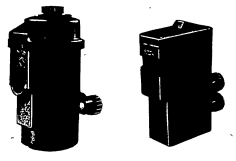
LMU
= Boucle de mesurage à puissance pour oscillographe à 9 boucles (longueur de l'indicateur de lumière 100 cm).

LMA
= Boucle de mesurage à puissance pour oscillographe à 4 et à 8 boucles (longueur de l'indicateur de lumière 100 cm, petit boucle de mesurage).

1) Type
2) Désignation de l'appareil
3) Boucle
4) Fréquence propre environ hertzs
5) Résistance environ ohms
6) Charge maximum mA
7) Excitement de champ
8) Résistance environ ohms
9) Charge maximum A

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



MESSGERÄTE

SPULENSCHWINGER (Einzelherstellung)

Bei unseren Schleifen-Oscillographen wird oft die Forderung nach empfindlicheren Meßschleifen wie die z. Zt. von uns hergestellten erhoben

Um diesen Wunsch Rechnung zu tragen, wurden Spulenschwinger entwickelt. Die Empfindlichkeit dieser Spulenschwinger ist ein mehrfaches der Meßschleife, während die Eigenfrequenz und damit die höchste aufzeichenbare Frequenz infolge der größeren Masse geringer ist

Die Spulenschwinger kommen deshalb dort zur Anwendung, wo Vorgänge niedriger Frequenzen gemessen werden sollen, die eine hohe Empfindlichkeit des Meßwerkes verlangen.

Dieselben unterscheiden sich von den Meßschleifen dadurch, daß an Stelle einer bi-

КАТУШЕЧНЫЕ ВИБРАТОРЫ

Для изучения многих технических вопросов недостаточна чувствительность шлейф, в настоящее время изготовляемых осциллографом и в целом удовлетворяет повышенным требованиям, предъявляемым к измерительной аппаратуре.

Чувствительность катушечных вибраторов во многократно выше чувствительности шлейфов, однако при увеличении частоты собственных колебаний за счёт повышенной массы подвижной части вибратора. Из частоты собственных колебаний ограничивает максимальную записываемую на осциллографе частоту осциллограмм

Поэтому катушечные вибраторы применяются только для замера в фотографической записи таких величин, которые не требуют высокой частоты при повышенной чувствительности измерительного механизма.

Катушечные вибраторы отличаются от измерительных шлейфов тем, что в поле постоянного магнита укреплена не бифилярная петля шлейфа, а миниатюрная катушка. Внешний вид катушечного вибратора отвечает измерительному шлейфу и его можно использовать непосредственно для наших осциллографов типов 9 SO и 3 SO

COIL OSCILLATORS (Single piece Manufacture)

For our loop oscillographs more sensitive loops are often required than are produced by us at present.

In order to comply with this requirement, coil oscillators where developed. The sensitivity of these coil oscillators is a multiple of that of a measuring loop, while the own frequency and, thereby, the highest frequency that can be recorded is lower due to the greater mass.

The coil oscillators are applied in cases, where processes of low frequency shall be measured, which require a high sensitivity of a measuring unit.

The coiloscillators are distinguished from the measuring loops by the fact that, instead of a biffilar loop, a small coil is positioned within the field a permanent magnet. The outer aspect and the whole exterior corresponds to that of the measuring loop, so that the coil oscillators can be used directly with the loop oscillographs 9 SO and 3 SO manufactured by us.

OSCILLATEUR DE BOBINE (Fabrication par pièces)

A nos oscillographes de boucles, il est souvent posé l'exigence aux boucles de mesurage plus sensibles que celles-ci qui sont actuellement fabriquées par nous.

Pour cette raison on a développé les oscillateurs de bobine. La sensibilité de ces oscillateurs est un multiple de la boucle de mesurage, tandis que la fréquence propre et, par conséquent, la fréquence maximum à être enregistré est plus petite à cause de la plus grande masse.

Par cette raison, les oscillateurs de bobine sont utilisés dans les cas où les opérations de fréquences basses doivent être mesurées qui exigent une haute sensibilité de la centrale de mesurage.

Ils se distinguent des boucles de mesurage par le fait qu'une petite bobine se trouve dans le champ d'un aimant permanent au lieu d'une boucle à biaise. La forme extérieure correspond à celle des boucles de mesurage de sorte que les oscillateurs de bobines peuvent être utilisés directement dans les oscillographes 9 SO et 3 SO fabriqués par nous

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Путем изменения внутреннего сопротивления между отдельными ветвями можно также легко приспособить прибор к имеющимся измерительным цепям.

Выбором размеров ветвей осциллятора можно также изменять силу света.

При этом следует отметить, что изменение частоты собственных колебаний осциллятора, например более крупными зеркалами, не имеет практического значения.

Максимально достижимая чувствительность при данных системах и 1000 мм в пределах технически допустимых напряжений-колебаний выражается примерно следующим:

*

filaren Schleife eine Kleinspule im Feld eines permanenten Magneten liegt. Die äußere Form entspricht der der Meßschleifen, so daß die Spulenschwinger in den von uns gelieferten Schleifen-Oszillographen 9 SO und 3 SO unmittelbar angewandt werden können.

Durch Veränderungen des Innenwiderstandes zwischen einigen 100 Ohm und 2000 Ohm können auch Wünsche in Bezug auf die Anpassung erfüllt werden.

Ebenso ist es möglich, durch Wahl verschiedener großer Spiegel die Lichtstärke zu variieren.

Hierbei ist zu erwähnen, daß der Verlust an Eigenfrequenz bei Anbringung eines großen Spiegels bei weitem nicht so groß ist wie etwa bei einer Meßschleife

Die maximal erreichbare Empfindlichkeit und sonstigen technischen Daten dieser Spulenschwinge sind bei 1000 mm Lichtzeigerlänge etwa folgende

By changing the internal resistance between some 100 ohms and 2000 ohms it is also possible to adapt the coil oscillators to other devices, if desired so.

It is possible, too, to vary the light intensity by the choice of mirrors of different size.

Mention must be made here of the fact that the loss of own frequency caused by mounting a large mirror is by far not as great as with a measuring loop for example.

The maximum obtainable sensitivity and other technical particulars of these coil oscillators with 1000 mm light pointer length are about the following:

Par le changement de la résistance intérieure entre quelques 100 ohms et 2000 ohms, les divers convertisseurs peuvent être aussi remplis.

Il est aussi possible de varier l'intensité du courant par le choix des miroirs différemment grands.

A cela il est à mentionner que la perte à la fréquence propre à l'oscillateur d'un grand miroir n'est pas du tout aussi grande qu'environ à une boucle de mesurage.

La sensibilité maximum qui peut être atteinte et les autres données techniques de ces oscillateurs de bobine sont environ les suivantes à une longueur de l'indicateur de lumière de 1000 mm:

1) Type тип Typ	2) Lichtzeigerlänge ...	3) Stromkreisstärke etwa mA eff.	4) Empfindlichkeit etwa mm/mA	5) Eigenfrequenz der angeschl. Schleife etwa Hz	6) Widerstand etwa Ohm	7) Höhenablage Hebung in m \	8) Schwinger etwa Hz	9) zu verwenden in
Sp U 1	100	0,5	2,0	110	2000	50	60	9 SO-302
Sp U 2	100	1,0	1,0	170	1200	100	110	9 SO-302
Sp U 3	100	1,5	0,65	210	1000	150	120	9 SO-302
Sp U 4	100	2,0	0,5	250	1000	200	130	9 SO-302
Sp T 1	45	0,5	2,0	110	2000	50	60	3 SO-101
Sp T 2	45	1,0	1,0	170	1200	100	110	3 SO-101
Sp T 3	45	1,5	0,65	210	1000	150	120	3 SO-101
Sp T 4	45	2,0	0,5	250	1000	200	130	3 SO-101
Sp A 1	100	—	—	—	—	—	—	4 SO-108 8 SO-114
Sp A 2	100	—	—	—	—	—	—	4 SO-108 8 SO-114
Sp A 3	100	1,5	0,65	210	1000	150	120	4 SO-108 8 SO-114
Sp A 4	100	2,0	0,5	250	1000	200	130	4 SO-108 8 SO-114

1) Со световой стрелкой длиной
2) Отклонение в длине световой стрелки = 100 см
3) Напряжение тока в ма на омах
4) Чувствительность в мм/ма омах
5) Собственное число колебаний осциллирующего измерительного индуктора гц
6) Сопротивление в омах омах
7) Наименьшая допустимая нагрузка в напряжениях
8) Рабочий диапазон в гц омах
9) Измерительный шлейф прибора для

1) Light pointer length
2) Deflexed in light pointer length = 100 cm
3) Current constant about mA ohm
4) Sensitivity about mm/mA
5) Own frequency, of the undamped loop about cycles acc.
6) Resistance about ohms
7) Vacuum allowable load in mA =
8) Working range about cycles acc.
9) For application in:

1) Longueur de l'indicateur de lumière
2) Déviation à la longueur de l'indicateur de lumière, 100 cm
3) Constante de courant environ milliampères
4) Sensibilité environ mm milliampères
5) Fréquence propre de la boucle sans amortissement propre hertz
6) Résistance environ ohms
7) Charge maximale admissible en milliampères à courant =
8) Sphère de travail environ hertz
9) A l'utilisation dans:

Wie aus dem Vorstehenden ersichtlich, lassen sich Eigenfrequenz, Innenwiderstand und Empfindlichkeit den besonderen Wünschen anpassen.

Wir bitten deshalb bei Anfragen und Bestellungen um genaue Angabe des Verwendungszweeks, der gewünschten höchsten Meßfrequenz und der Empfindlichkeit. Um im übrigen den Spulenschwinger mit der passenden Optik ausnützen zu können, ist ebenfalls die Angabe erforderlich, ob der Spulenschwinger im 3- oder 9-Schleifen-Oszillographen Anwendung finden soll. In Spezialfällen, in welchen der Spulenschwinger nicht im Oszillographen oder in einem Oszillographen fremder Herkunft verwendet wird, ist die genaue Angabe der Brennweite der Spulenschwingerlinse erforderlich.

*

Как видно из вышеизложенного, частоту собственных колебаний, внутреннее сопротивление и чувствительность осциллятора можно приспособить к данным требованиям.

Поэтому тем, с целью использования подходящей оптики, необходимо указать предполагаемое применение осциллятора для 3-х или 9-ти петлевого осциллографа. В особых случаях, когда осциллятор применяется не в осциллографе или в осциллографе чужого производства, необходимо также указать точное фокусное расстояние линзы поворотного зеркала.

With the damping figure 0,7 the maximum resonance disappears. Amplitude-true indication is given up to about 40 % of the free frequency. If an error of $\pm$ 7 per cent is allowed, the useful frequency rises to about 60 per cent of the own frequency in air.

As can be seen from the above explanations, own frequency, internal resistance, and sensitivity, can be adapted for special desires.

Therefore, enquirers and orders should contain exact particulars about the purpose of application of the coil oscillator of the desired maximum measuring frequency, and of the sensitivity.

Moreover in order to utilize the coil oscillator with the suitable optical system, it is also necessary to state, if the coil oscillator shall be used in the 3-loop or 9-loop oscillograph. In special cases, in which the coil oscillator is not used in an oscillograph or in an oscillograph of foreign origin, the exact focal length of the coil oscillator lens must be stated.

Avec l'amortissement 0,7 la résonance maximum disparaît. L'indication fidèle à l'amplitude est garantie jusqu'à 40 % de la fréquence propre en air. Si l'on admet un écart de $\pm$ 7 %, la fréquence utile s'augmente à environ 60 % de la fréquence propre en air.

Comme il est visible des indications ci-devant la fréquence propre, la résistance intérieure et la sensibilité peuvent être adaptées aux désirs spéciaux.

Par cette raison, nous prions d'indiquer exactement, aux demandes et aux commandes, le but d'application, la plus haute fréquence de mesurage désirée et la sensibilité.

Pour exploiter l'oscillateur de bobine par les corps optiques convenables, il est nécessaire de déclarer si l'oscillateur de bobine doit être mis en service dans l'oscillographe à 3 ou à 9 boucles. Dans les cas spéciaux où l'oscillateur de bobine est utilisé dans l'oscillographe d'origine étrangère ou non pas dans l'oscillographe lui-même, il est nécessaire de nous faire savoir exactement la distance focale de la lentille de basculement de bobine.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



REI
MESSGERÄTE

GLEICHRICHTER G-191

TECHNISCHE DATEN:

1. Netzanschluß: Wechselspannung 110 125 oder 220 V ± 10 Hz
2. Stromaufnahme: max. 0,3 A
3. Ausgangsspannung ⎓ 110 V oder ⎓ 220 V
4. Gewicht etwa 4,5 kg

Warennummer 36 26 03 26

ВЫПРЯМИТЕЛЬ G-191

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

1. Питание: от сети переменного тока 110 125 или 220 в ± 10 гц
2. Потребляемая сила тока: максимально 0,3 а
3. Выпрямленное напряжение ⎓ 110 вольт или ⎓ 220 вольт
4. Вес: около 4,5 кг

Товарный № 36 26 03 26

RECTIFIERS G-191

Technical particulars:

1. Mains connection: alternating voltage 110/125 or 220 volts / 50 cycles
2. Current input: max 0,3 amperes
3. Output voltage: ⎓ 110 volts or ⎓ 220 volts
   Weight: about 4,5 kg

Article No. 36 26 03 26

REDRESSEUR DE COURANT G-191

Données techniques:

1° Connexion au réseau: Tension alternative 110, 125 ou 220 volts / 50 hertzs
2° Prise de courant: 0,3 ampère maximum
3° Tension initiale: ⎓ 110 volts ou ⎓ 220 volts
4° Poids: environ 4,5 kg

Numéro de marchandise 36 26 03 26

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Der Gleichrichter G-191 ermöglicht den Anschluß der Einsatzgeräte A oder B zum tragbaren 3-Schleifen-Oszillografen. Hierbei wird das Grundgerät direkt an das Netz angeschlossen und die Einsatzgeräte für Gleich- oder Wechselspannung unter Zwischenschaltung des Gerätes mit dem Netz verbunden.

Sekundärseitig wird die Wechselspannung 110 V oder 220 V an den bezeichneten Buchsen abgenommen, die Gleichspannung von 110 und 220 V an den mit Gleichspannungszeichen versehenen Klemmen.

Der darüber liegende Umschalter zeigt die jeweilige Gleichspannung an.

Der Gleichrichter besteht aus einem Spartrafo und einem Trockengleichrichter. Beide sind für eine max. Stromentnahme von 0,3 A ausgelegt. Damit ist die höchste Gesamtstromentnahme des Gerätes bestimmt. Die Leistung ist ausreichend für den Anschluß eines A-Gerätes oder eines B-Gerätes.

Das Gerät ist auch für Laborzwecke geeignet

ОПИСАНИЕ

Выпрямитель G-191 обеспечивает возможность присоединения приставки А или В к портатив ному 3-х шлейфовому осциллографу. Основной прибор подключается при этом непосредственно к сети, а приставки для постоянного - или переменного напряжения подключаются также к сети, но через выпрямитель.

Переменное напряжение вторичной стороны 110 или 220 волт берется из обозначенных розеток, а постоянное напряжение 110 или 220 вольт — обозначенными знаком постоянного напряжения зажимами. Расположенный над зажимами переключатель указывает установленное постоянное напряжение.

Выпрямитель состоит из автотрансформатора и сухого выпрямителя, рассчитанных оба на максимальную отдачу тока 0,3 ампер, чем определена напвышия отдачи тока прибора. Мощность выпрямителя достаточна для присоединения одной приставки А или В.

Выпрямитель пригоден также для лабораторных работ.

DESCRIPTION

The rectifier G-191 enables the insert units A or B to be connected to the portable 3-loop oscillograph. The basic unit is connected directly to the mains and the insert units for direct or alternating voltage are connected with the mains via this rectifier

On the secondary side the alternating voltage 110 volts or 220 volts is taken from the respective bushings, the direct voltage of 110 or 220 volts from the terminals marked with the direct voltage sign. The change-over switch above these bushings and terminals indicates the respective direct voltage.

The rectifier consists of an auto-transformer and a dry-plate rectifier both are designed for a maximum current supply of 0.3 amperes. Thereby the maximum total current input is determined The out-put is sufficient for the connection of an A or B insert unit.

The device is suitable also for application in laboratories.

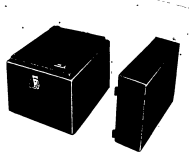
DESCRIPTION

Le redresseur du courant rend possible la jonction des appareils d'insertion A ou B à l'oscillographe à 3 boucles portatif. A cela l'appareil fondamental est directement joint au réseau, et les appareils d'insertion pour la tension continue ou alternative sont raccordés au réseau à l'intercalation de l'appareil.

Au côté secondaire, la tension alternative à 110 volts ou 220 volts est prise aux douilles marquées, la tension continue à 110 volts et 220 volts aux bournes munies de signes de courant continu. Le commutateur au-dessus de cela indique la tension continue de duque fois.

Le redresseur du courant se compose d'un transformateur économique et d'un redresseur à sec. Les deux dispositifs sont prévus pour une prise de courant de 0,3 ampère. Par cela la plus haute prise de courant totale de l'appareil est déterminée. La puissance suffit pour la jonction d'un appareil A ou d'un appareil B

L'appareil est aussi convenable aux buts de laboratorie.



MESSGERÄTE

SYNCHRONISIEREINRICHTUNG SE-181

Technische Daten:

1. Betriebsspannung:
   Netz 110 125 220 V / 50 Hz oder wahlweise Anodenbatterie 90 V
2. Leistungsaufnahme:
   10 VA bei Netzbetrieb
3. Geber zur gleichzeitigen Einleitung von elektrischen Impulsen auf die Zeitablenker von drei Schleifen-Oszillographen zwecks Markierung gleicher Zeitpunkte auf den Oszillogrammen
4. Ein- und Ausschalteinrichtungen der Anteile für die Registrierstreifen an der Synchronisiereinrichtung
5. Impulsfolge:
   beliebig durch manuelle Betätigung einer Taste
6. Röhrenbestückung:
   1 Stück AZ 11
   (nur bei Netzanschluß erforderlich)
7. Abmessungen:
   etwa 245 x 250 x 275 mm
8. Gewicht:
   etwa 9,2 kg (ohne Anodenbatterie)
9. Zubehör:
   1 Anodenbatterie BDT 90 DIN 40800 (nur bei Batterieanschluß erforderlich)

Warennummer 26 47 13 00

СИНХРОНИЗАЦИОННОЕ УСТРОЙСТВО SE-181

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

1. Рабочее напряжение:
   от сети переменного тока 110 125 или 220 вольт, 50 гц, или от сухой анодной батареи 90 вольт
2. Потребляемая мощность:
   при работе от сети - 10 вольтампер
3. Датчик для одновременной дачи электрических импульсов на осциллы трехпетлевого типа 3-х шлейфовых осциллографов для маркировки одновременных точек времени на осциллограммах
4. Включение и выключение приводных механизмов подачи регистрационной бумаги на синхронизационном устройстве
5. Последовательность импульсов:
   любая при помощи обслуживания одного клавиша
6. Оснастка радиолампами:
   1 шт типа AZ 11
   (только при работе от сети)
7. Габаритные размеры:
   около 245 x 250 x 275 мм

SYNCHRONIZING EQUIPMENT SE-181

Technical Particulars:

1. Operating voltage
   mains 110/125/220 volts / 50 cycles or optionally dry anode batteries 90 volts
2. Power input:
   10 VA for mains service
3. Transmitter for simultaneous transmitting of electrical impulses to the time deflectors of three oscillographs, in order to mark equal time points on the oscillograms
4. Putting the drives for the recording paper on and the synchronizing unit into and out of operation
5. Impulse sequence:
   at random, by manual operation of a key
6. Tube equipment:
   1 tube AZ 11 (only required in case of mains connection)
7. Dimensions:
   about 245 x 250 x 275 mm

DISPOSITIF DE SYNCHRONISATION SE-181

Données techniques:

1° Tension de service:
   Réseau 110, 125, 220 volts / 50 hertzs ou au choix une pile sèche anodique à 90 volts
2° Puissance absorbée:
   10 voltampères en service de réseau
3° Transmetteur à produire en même temps des impulsions électriques aux enregistreurs de temps de trois oscillographes à boucles à cause du marquage de mêmes moments sur les oscillogrammes
4° Enclenchement et déclenchement des commandes pour les bandes d'enregistrement au dispositif de synchronisation
5° Suite des impulsions:
   à volonté par actionnement à main d'une touche
6° Equipement de tube:
   1 x AZ 11 (seulement nécessaire à la connexion au réseau)
7° Dimensions:
   environ 245 x 250 x 275 mm

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Das Gerät dient zur Synchronisierung von drei 3-Schleifen-Oszillographen mit Einsatzgerät B (Aufnahme des Oszillogramms auf laufendem Registrierstreifen). Drei mit der Synchronisiereinrichtung verbundene 3-Schleifen-Oszillographen stellen also praktisch einen 9-Schleifen-Oszillographen dar, haben diesem gegenüber jedoch den Vorteil, daß jeweils drei Vorgänge mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten registriert werden können, wie es z. B. bei Untersuchungen von Frequenzteilung oder -vervielfachung oder bei Aufzeichnungen von Oberschwingungen erwünscht sein kann. Dasselbe gilt für alle Schleifen-Oszillographen, z. B. unsere 2- und 9-Schleifen-Oszillographen.

Die Arbeitsweise der Synchronisiereinrichtung ist folgende:

Die mit dem Synchronisiergerät verbundenen und durch dieses parallel geschalteten Zeitschreiber der 3-Schleifen-Oszillographen bilden den durch die

8. Gewicht: etwa 8,2 kg (ohne Anodenbatterie)
9. Zubehör:
1 Anodenbatterie Typ BDT 90 DIN 40850 (benötigt nur im Falle der Batterieschaltung)

Bestell-Nr. 30 47 21 00

ОПИСАНИЕ

Данный прибор служит для синхронизации трёх 3-х шлейфовых осциллографов с приставкой В (фотографическая запись осциллограмм на непрерывно продвигающейся регистрационной ленте). Три, соединенные между собою синхронизационным устройством, 3-х шлейфовые осциллографа, практически представляют собою один 9-и шлейфовый осциллограф, но имеют преимущество перед последним, что каждые три шлейфовальных процесса могут быть зарегестрированы с различными скоростями продвижения бумаги, как это, например, требуется при исследовании частотной селекции или модуляции, или при записи гармонических колебаний. Сказанное в силе в отношении всех шлейфовых осциллографов, например, наших 2-х и 9-и шлейфовых осциллографов.

8. Weight: about 8.2 kg (without anode battery)
9. Accessories:
1 anode battery BDT 90 DIN 40850 (required only in case of battery connection)

Article No. 30 47 21 00

DESCRIPTION

The device serves to synchronize three 3-loop oscillographs with insert unit B (Oscillogram is recorded on running recording strip). The 3-loop oscillographs connected with the synchronizing unit, therefore, practically form one 9-loop oscillograph, offering, however, the advantage in comparison to a true 9-loop oscillograph, that always three processes with different speeds can be recorded, as it might be desirable, for example, in examining frequency division or multiplication or in recording harmonic oscillations. The same holds true for all loop oscillographs, for example our 2- and 9 loop oscillographs.

8° Poids: environ 8,2 kg (sans pile anodique)
9° Accessoires:
1 pile anodique BDT DIN 40850 (seulement nécessaire à la position à la pile)

Numéro de marchandise 30 47 21 00

DESCRIPTION

L'appareil sert à la synchronisation de trois oscillographes à 3 boucles avec appareil d'insertion B (réception de l'oscillogramme à la bande d'enregistrement courante). Trois oscillographes à 3 boucles joints au dispositif de synchronisation représentent, par conséquent, un oscillographe à 9 boucles dans la pratique, mais ils ont l'avantage contre celui-ci que trois opérations de chaque fois peuvent être enregistrés avec vitesses différentes, comme il peut être désiré p. e. aux recherches de la division ou de la multiplication de la fréquence ou aux enregistrements des oscillations supérieures. Cela est aussi valable pour tous les oscillographes à boucles, p. e. nos oscillographes à 2 et à 9 boucles.

Принцип действия синхронизационного устройства:

Параллельно включенные и соединенные между собою синхронизационным устройством отметчики времени 3-х шлейфовых осциллографов образуют собою разрядный контур конденсатора, который размыкается при помощи синхронизационной кнопки.

При нажатие кнопки, т. е. при даче импульса синхронизации, происходит разряжение конденсатора через отметчики времени которые в свою очередь, в тот же момент, возбуждают затухающие колебания. При освобождении синхронизационной кнопки происходит моментальный заряд конденсатора, благодаря чему обеспечена возможность немедленной отдачи импульсов синхронизации в любой последовательности. Начало и конец, как и промежуточные пункты всех осциллограмм, могут поэтому быть обозначены метками времени с точностью достаточной для всех практических замеров.

Одновременный останов и пуск электродвигателей всех приключенных 3-х шлейфовых осциллографов обеспечен переключателем, расположенным рядом с синхронизационной кнопкой.

The mode of operation of the synchronizing unit is the following

The time recorder of the 3-loop oscillographs, connected with the synchronizing unit and connected in parallel by same, form the discharging circuit of a condenser interrupted by the synchronizing key. When operating this key, i. e. when transmitting a synchronizing impulse, the condenser is discharged via the time recorders and excites same in the same moment to damped oscillations.

When releasing the key the condenser is charged again at once so that synchronizing impulses can be given again immediately in any sequence desired. Thus the beginning and end, as well as all points lying between them, can be marked in the oscillogram with an accuracy satisfying all practical requirements.

The switch arranged beside the synchronizing key allows of simultaneously switching on and off the motors of all connected 3-loop oscillographs.

Le mode de travail du dispositif de synchronisation est le suivant

Les enregistreurs de temps des oscillographes à 3 boucles joints au dispositif de synchronisation et couplés en parallèle par celui-ci forment le circuit de décharge d'un condensateur interrompu par la touche de synchronisation. A l'actionnement de la touche, c'est-à-dire en donnant une impulsion de synchronisation, le condensateur se décharge au moyen des enregistreurs de temps et les incite dans le même moment aux oscillations amorties. Au lâchement de la touche, le condensateur est immédiatement chargé de nouveau de sorte que les impulsions de synchronisation puissent être tout de suite données de nouveau dans la suite à volonté.

Le commencement et la fin et aussi les points intermédiaires de tous les oscillogrammes peuvent être marqués, par conséquent, avec une exactitude suffisante à tous les buts pratiques par les marques de temps.

Le coupleur arrangé à côté de la touche de synchronisation permet la mise en action et la mise hors circuit des moteurs simultanées de tous les oscillographes à 3 boucles.

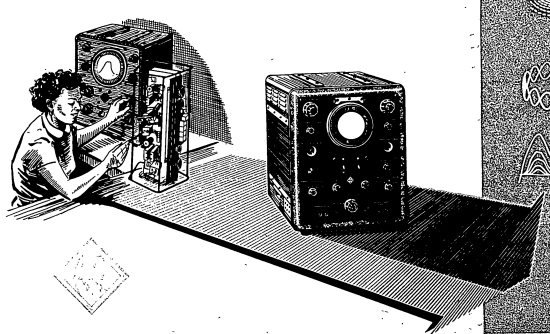
Synchronisiertaste unterbrochenen Entladekreis eines Kondensators. Beim Betätigen der Taste, d. h. beim Geben eines Synchronisierimpulses, entlädt sich der Kondensator über die Zeitschreiber und regt diese im gleichen Augenblick zu gedämpften Schwingungen an. Beim Loslassen der Taste wird der Kondensator augenblicklich wieder geladen, so daß sofort wieder Synchronisierimpulse in beliebiger Folge erteilt werden können.

Anfang und Ende sowie dazwischen liegende Punkte aller Oszillogramme können also durch Zeitmarken mit einer allen praktischen Zwekken genügenden Genauigkeit gekennzeichnet werden.

Das gleichzeitige In- und Außerbetriebsetzen der Motore aller angeschlossenen 3-Schleifen-Oszillographen erlaubt der neben der Synchronisiertaste angeordnete Schalter.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



OSCILLOGRAPHES Á RAYONS ÉLECTRONIQUES
ELEKTRONIC RAY OSCILLOGRAPHS AND ACCESSORIES
ЭЛЕКТРОННЫЙ ОДНОЛУЧЕВОЙ ОСЦИЛЛОГРАФ

ELEKTRONENSTRAHL OSZILLOGRAPHEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der Elektronenstrahl-Oszillograph ist zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel für Laboratorien, Lehrinstitute und Betriebe geworden. Es gibt kaum ein Gebiet der Technik, in welchem dieses Gerät nicht vorteilhaft neben oder an Stelle anderer Meß- oder Untersuchungsverfahren verwendet werden kann, wobei ein tiefer Einblick in das physikalische Geschehen vermittelt wird.

Alle magnetischen, optischen, mechanischen, akustischen und ähnlichen Vorgänge, die mit Hilfe von geeigneten Zusatzgeräten in elektrische Spannungsschwankungen umgewandelt werden, gleichgültig, ob dies periodische oder nichtperiodische Vorgänge sind, können mit dem Oszillographen sichtbar gemacht werden.

Электронолучевой осциллограф стал в настоящее время необходимым вспомогательным прибором для лабораторий, учебных заведений и производств. Нет областей ни одной области техники, где бы этот прибор не нашел себе полезного применения рядом с другими или вместо других измерительных или испытательных методов. Благодаря электронолучевому осциллографу обеспечено глубокое понимание в физику колебательных процессов.

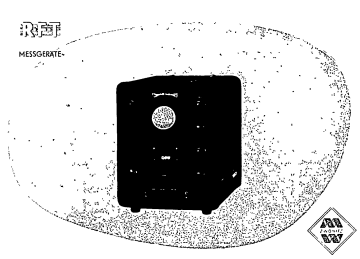
Все магнитные, оптические, механические, акустические и подобные колебательные процессы и явления, периодического и непериодического характера, кото рые при помощи дополнительных приборов могут быть преобразованы в электрические колебания напряжения с помощью осциллографа становятся видимыми.

The electronic ray oscillograph has become an indispensable aid in laboratories, in schools and academies, and in the industry. There is hardly one field of engineering, in which this device could not be used advantageously along with or instead of other measuring and testing instruments and processes. It provided a deep insight into the nature of physical phenomena.

All magnetic, optical, mechanical, acoustic, and similar processes, which – by means of suitable additional devices – can be transformed into oscillations of electric pressure, all the same, whether they processes are of periodical or non-periodical nature, can be made visible by means of the oscillograph.

L'oscillographe à rayons électroniques est devenu à un moyen de secours indispensable pour les laboratoires, les établissements d'instruction et les usines. Il y a à peine une branche de la technique dans laquelle cet appareil ne peut pas être utilisé avantageusement à côté ou au lieu d'autres procédés de mesurage ou d'investigation ce qui intervient un aperçu profond dans les faits de physique.

Toutes les opérations magnétiques, optiques, mécaniques, acoustiques et ressemblantes qui peuvent être transformées en oscillations de tension électrique à l'aide d'appareils auxiliaires, sans importance, s'il s'agit d'opérations périodiques ou non-périodiques, peuvent être devenues visibles par l'oscillographe.



ELEKTRONENSTRAHL-OSZILLOGRAPH 1 KO-712

TECHNISCHE DATEN:

1. Stromversorgung:
   Netzspannung 110 125 220 V 50 Hz
   Leistungsaufnahme ca. 220 VA
2. Meßplattenverstärker
   Verstärkungsfaktor $v = 2000$
   Frequenzbereich: 40 Hz bis 2 MHz
   Frequenzgang: max. – 10 %
   Eingangswiderstand: R_E 300 kOhm
   Eingangskapazität C_E ca. 20 pF
   Max. Eingangsspannung etwa 1 V
3. Meß- und Zeitplattenvorspänner:
   Höchste Meßspannung: 300 bzw. 600 V
   Eingangswiderstand: 300 kOhm bzw. 4 MOhm
4. Kippgerät:
   Kippfrequenz: 10 bis 200 kHz stetig veränderlich
   Linearität: < 10 %
   Eigen- und Fremdsynchronisierung über Synchronisiergrundregler möglich, Synchronisierungsgrad veränderlich
5. Nachleuchtanzeigeröhre Universer eingebaut, Nachbeschleunigungsspannung etwa 5 kV
6. Röhrenbestückung:
   1 Stück Hüllröhre H 10 S 2
   Ablenkempfindlichkeit
   Meßplatten $AE_{eff} \approx 0{,}2/0{,}15$ mm V
   Zeitplatten $AE_{eff} \approx 0{,}2/0{,}15$ mm V

ЭЛЕКТРОННОЛУЧЕВОЙ ОСЦИЛЛОГРАФ 1 КО-712

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

1. Питание:
   от сети напряжением:
   110 125 220 вольт, 50 гц
   Потребляемая мощность около 220 вольтампер
2. Усилитель пластин измерения ("пластин напряж.")
   Коэффициент усиления: $v = \approx 2000$
   Диапазон частот: от 40 гц до 2 мегц
   Частотная характеристика: макс. – 10 %
   Входное сопротивление: R_E 300 ком
   Входная емкость: C_E — около 20 пф
   Наивысшее входное напряжение: около 1 вольт
3. Вход и "пластины развертки" и "пластины развертки":
   Максимальное генераторное напряжение: 300 или 600 вольт
   Высшее сопротивление: 300 ком или 4 мом
4. Прибор развертки:
   Частота генерирования развертки: от 10 до 200 кгц изменяется в постоянной скорости

ELECTRONIC RAY OSCILLOGRAPH 1 KO-712

Technical Particulars:

1. Power supply:
   Mains voltage: 110 · 125 · 220 volts 50 cycles
   Power input approx. 220 VA
2. Measuring plate amplifier:
   Factor of amplification: $v = 2000$
   Frequency range: 40 cycles to 2 megacycles
   Frequency course: max. – 10 per cent
   Input resistance R_E — 300 kilohms
   Input capacity: C_E — approx. 20 pF
   Maximum input voltage: about 1 volt
3. Measuring and time plate inputs:
   Maximum measuring voltage: 300 or 600 volts respectively
   Input resistance: 300 kilohms or 4 megohms respectively
4. Deflecting unit:
   Deflecting frequency: 10 to 200 kilocycles continuously variable
   Linearity: < 10 per cent

OSCILLOGRAPHIE à RAYON ÉLECTRONIQUE 1 KO-712

Données techniques:

1. Alimentation en courant:
   Tension de réseau 110 / 125 / 220 volts 50 cycles
   Puissance absorbée: environ 220 volt-ampères
2. Amplificateur de la plaque de mesurage:
   Facteur d'amplification: $v = 2000$
   Sphère de fréquence: 40 hertz jusqu'à 2 mégahertz
   Activité de fréquence: maximale – 10 %
   Résistance d'entrée R_E — 300 kilohms
   Capacité d'entrée: C_E — environ 20 pfarads
   Tension d'entrée maximum: environ 1 volt
3. Plaques des plaques de mesurage et de temps:
   Tension de mesurage maximum: 300 respectivement 600 volts
   Résistance d'entrée: 300 kilohms respectivement 4 mégohms
4. Appareil de balayage:
   Fréquence de balayage: 10 jusqu'à 200 kilohertz toujours variable
   Infinéarité: ≤ 10 %

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ – ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

2 Stück EZ 12
2 Stück HFC 5
1 Stück EF 12
5 Stück EF 14
3 Stück EF 11

7 Abmessungen: 320 x 480 x 500 mm
8. Gewicht: etwa 38 kg
9. Zusatzgeräte:
Fotoaufnahmegerät FE-711
Projektionsaufnahmegerät FE-711
Zeitmarkengeber ZMG-502
Frequenzmodulierter Sender FMS-522
Elektronenschalter EZ.S-513
Gleichspannungsverstärker GV-512

Warennummer 30 471 20

BESCHREIBUNG

1 Anwendung

Der Elektronenstrahl-Oszillograph 1 KO-712 ist ein Einstrahl-Oszillograph. Er dient zur Messung und Untersuchung von Wechselspannungen aller Art bis etwa 100 V bzw. 300 V und bis zu Frequenzen von etwa 2 MHz über einen eingebauten Verstärker und bis etwa 3 MHz bei direktem Meßplattenanschluß.

2 Beschreibung

2.1 Bildröhre

Hauptbestandteil des Gerätes ist die Bildröhre, deren Leuchtschirm durch die Frontplatte ragt und die Meßspannung anzeigt. Die Röhre wird durch eine Gleichspannung von etwa 2 kV gespeist, welche im Netzteil erzeugt wird.

2.2 Kippgerät

Für die Herstellung des Zeitmaßstabes befindet sich rechts neben der Bildröhre als in sich geschlossenes Bauteil das Kippgerät. Es ist dies

Неплавность: < 10 %
Возможна автоматическая и посторонняя синхронизация через синхронизирующий усилитель внешним синхронизирующим напряжением
5. Трансформатор для последовательного ускорения петушка и осциллограф, вмещается около 5 кВ
6. Осветитель электронными трубками:
1 шт. кинескоп - электронно-лучевая трубка типа В 10 S 2
чувствительность при отклонении:
"пластин вертикал" ΔE_{ss} > 0,25/0,35 мм/в
"пластин развертки" ΔE_{ss} > 0,25 0,35 мм/в
7 шт. электронная лампа типа EZ 12
2 шт. электронная лампа типа HFC 5
1 шт. электронная лампа типа EF 12
5 шт. электронная лампа типа EF 14
3 шт. электронная лампа типа EF 11
7 Габаритные размеры осциллографа: 320 x 480 x 500 мм
8. Вес: около 38 кг
9. Дополнительные приборы:
Фотоаппаратная FE-711

Projecteur PE-711
Time mark transmitter ZMG-502
Frequency-modulated transmitter FMS-522
Electronic switch EZ.S-513
Direct voltage amplifier GV-512

Article No.: 30 471 20

DESCRIPTION

1 Application

The electronic ray oscillograph 1 KO-712 is a single-beam oscillograph. It serves to measure and examine all kinds of alternating voltages up to about 100 or 300

Synchronisation propre et extérieure possible au moyen d'un amplificateur de synchronisation de degré de synchronisation est variable
9° Le transformateur d'accélérateur ultérieur est monté, la tension d'accélération ultérieur environ à kilovolts
10° Equipement de tubes:
1 tube d'image B 10 S 2
Sensibilité de déviation
Plaques de mesurage ΔE_{ss} > 0,24 0,35 mm volts
Plaques de temps ΔE_{ss} > 0,25 0,35 mm volts
2 à EZ 12
2 à HFC 5
5 à EF 12
5 à EF 14
3 à EF. 11
11° Dimensions 320 x 480 x 500 mm
12° Poids: environ 38 kg
13° Appareils additionnels
Dispositif photographique FE-711

Dispositif de jonction PE-711
Transmetteur des marques de temps ZMG-502
Transmetteur à fréquence modulée FMS-522
Contacteur électronique EZ.S-513
Amplificateur de tension continue GV-512

Numéro de marchandise 30 471 20

DESCRIPTION

1° Application

L'oscillographe à rayon électronique 1 KO-712 est un oscillographe à rayon unique. Il sert au mesurage et à l'investigation de tensions alternatives de tout genre jusqu'à environ 100 volts respectivement 300 volts et

ОПИСАНИЕ

1. ПРИМЕНЕНИЕ

Электронолучевой осциллограф 1 КО-712 одно-лучевой и служит для замера и исследования всякого рода напряжений переменного тока до около 100 или 300 вольт при частоте до около 2 мегц через встроенный усилитель и до около 3 мегц при прямом включении на "пластины напряжения".

2. ОПИСАНИЕ

2.1 Кинескоп - электронно-лучевая трубка
Главным узлом прибора является электронно-лучевая трубка, которой своим экраном выступает из фронтовой панели и на экране которой указывается "напряжение развития" (измерительное напряжение). Кинескоп питается постоянным током напряжения около 2 кв от сетевой части, встроенной в осциллограф.

2.2 Прибор развертки
Для получения масштаба времени, рядом с правой стороны кинескопа, придвинутого закрытый узел осциллографа - прибор развертки. Этот прибор представляет собой, измерительный датчик, регулируемый в широком диапазоне частот, постоянное вспомогательное напряжение которого (напряжение развертки) имеет пилообразную форму.

2.3 Усилитель
С левой стороны кинескопа расположен второй закрытый узел осциллографа - усилитель. Все его регулировочные органы размещены на фронтовой панели удобно для обслуживания

2.4 Трансформатор последовательного ускорения
Электронолучевой осциллограф 1 КО-712 поставляется со встроенными трансформатором последовательного ускорения и трубкой последовательного ускорения типа В 10 S 2.

volts and up to frequencies of about 2 megacycles via an installed amplifier and up to about 3 megacycles with direct connection of the measuring plates.

2 Description

2.1 Image Tube

The chief component of the unit is the image tube, the fluorescent screen of which projects through the front plate and indicates the measuring voltage. The tube is fed by a direct voltage of about 2 kV, which is generated in the mains unit.

2.2 Deflecting Unit

For the production of the time scale a self-contained unit is located right hand beside the image tube; the deflecting unit. This is a measuring transmitter with a frequency variable within wide limits, the constant output voltage of which is saw-tooth-shaped.

2.3 Amplifier

On the left side of the image tube a second self-contained component is arranged: the amplifier. All regulating organs are arranged on the front plate for convenient operation.

2.4 Re-accelerating Converter

The electronic ray oscillograph 1 KO-712 is supplied together with a built-in re-accelerating converter and re-accelerating tube B 10 S 2.

ein in der Frequenz weitgehend regelbarer Meßsender, dessen konstante Ausgangsspannung Sägezahnform hat.

2.3 Verstärker

Links neben der Bildröhre befindet sich als zweites geschlossenes Bauteil der Verstärker. Alle Regelorgane sind leicht bedienbar auf der Frontplatte angeordnet.

2.4 Nachbeschleunigungs-Umformer

Der Elektronenstrahl-Oszillograph 1 KO-712 wird mit eingebautem Nachbeschleunigungs-Umformer und Nachbeschleunigungs-Röhre B 10 S 2 geliefert.

jusqu'aux fréquences d'environ 2 mégahertzes au moyen d'un amplificateur monté et jusqu'à 3 mégahertzes à la jonction de la plaque de mesurage directe.

2° Description

2.1 Tube d'image

Le tube d'image est l'élément principal de l'appareil: l'écran lumineux de ce tube saillit à travers la plaque frontale et indique la tension de mesurage. Le tube est allmenté par une tension continue d'environ 2 kilovolts qui est produite dans la partie de réseau.

2.2 Appareil de basculage

L'appareil de basculage comme partie de construction séparée se trouve à droite à côté du tube d'image pour la production de l'échelle de temps. C'est un transmetteur largement réglable dans la fréquence, sa fréquence de base a la forme de la dent de scie.

2.3 Amplificateur

A gauche à côté du tube d'image, l'amplificateur se trouve comme le la seconde partie de construction séparée. Tous les organes de réglage sont arrangés sur la plaque frontale pour un service facile.

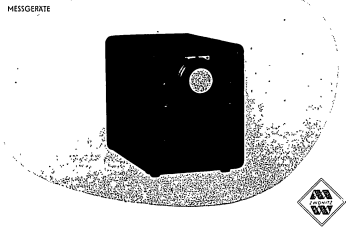
2.4 Transformateur d'accélération ultérieure

L'oscillographe à rayon électronique est livré avec un transformateur d'accélération ultérieure monté et un tube d'accélération ultérieure B 10 S 2.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

REN
MESSGERÄTE



ELEKTRONENSTRAHL-OSZILLOGRAPH 1 KO-715

TECHNISCHE DATEN

1. Stromversorgung:
   Netzspannung: 110 125 220 V 50 Hz
   Leistungsaufnahme: etwa 100 VA
2. Meßplatten-verstärker
   Verstärkungsfaktor $a = 20000$
   Frequenzbereich 1 Hz bis 20 kHz
   Frequenzgang max. ± 10 %
   Eingangswiderstand $R_e = 500$ kOhm
   Eingangsspannung max. 250 V eff
3. Zeitplatten-verstärker
   Gleiche Daten wie der Meßplatten-verstärker
4. Strich- und Zeitpunktmarkierung zuschaltbar
   Symmetrische Eingänge und symmetrische Regelung
   Eingangswiderstand $R_e = 2 \times 500$ kOhm
   Höchste Meßspannung: $U_e = 250$ V eff.
5. Kippgerät:
   Kippfrequenz: 1 Hz bis 10 kHz,
   in 12 Gruppen und Feinregler einstellbar
   Linearität $l_g \leq 4\%$
   Lang- und Feinsynchronisierung über Zeitplatten-verstärker als Synchronisier-verstärker möglich.
   Für einen einmaligen Ablenkvorgang sind ein Umschalter, eine Drucktaste und ein besonderer Rasterpunkt zur Einstellung der Meßspannung vorgesehen.
6. Röhrenbestückung:
   1 Stück Hochröhre B 10 S 2 N

ЭЛЕКТРОННОЛУЧЕВОЙ ОСЦИЛЛОГРАФ 1 КО-715

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

1. Питание:
   от сети переменного тока 110 125 220 вольт, 50 гц
   потребляемая мощность: около 100 вольт-ампер
2. Измерительный усилитель „пластин" отклоняющих электрон:
   Коэффициент усиления: $a = 20000$
   Диапазон частот: от 1 гц до 20 кгц
   Частотная характеристика: максимально: ± 10 %
   Входное сопротивление: $R_e = 500$ ком
   Входное напряжение: максимально 250 в эфф.
3. Усилитель импульсов „развертки": технические данные идентичны с данными усилителя „пластин отклонения"
4. Вход импульсов „отметки" и „контрольных" без усиления: симметричные входы и симметричная регулировка
   Входное сопротивление: $R_e = 2 \times 500$ ком
   Наибольшее измеряемое напряжение: $U_e = 250$ в эфф.
5. Прибор развертки:
   Частота повторения развертки: от 1 гц до 10 кгц,
   регулируется 12 грубых ступеней и плавная регулировка
   Исполнительное: $l_g \leq 4\%$

ELECTRONIC RAY OSCILLOGRAPH 1 KO-715

Technical Particulars:

1. Current Supply:
   Mains voltage 110/125/220 volts, 50 cycles
   Power input: about 100 VA
2. Measuring Plate amplifier:
   Factor of amplification: $a = 20000$
   Frequency range: 1 cycle up to 20 kilocycles
   Frequency course: max. ± 10 per cent
   Input resistance: $R_e = 500$ kilohms
   Input voltage max 250 volts eff.
3. Time plate amplifier:
   The same data as the measuring plate amplifier
4. Measuring and time plate input, not amplified
   Symmetric inputs and symmetric regulation
   Input resistance: $R_e = 2 \times 500$ kilohms
   Maximum measuring voltage: $U_e = 250$ volts eff.
5. Deflecting Unit:
   Deflecting frequency: 1 cycle up to 10 kilocycles

OSCILLOGRAPHE à RAYON ÉLECTRONIQUE 1 KO-715

Données techniques:

1° Alimentation en courant:
   Tension de réseau 110 125 220 volts 50 périodes
   Puissance absorbée: environ 100 volts-ampères
2° Amplificateur de la plaque de mesurage:
   Facteur d'amplification: $a = 20000$
   Spectre de fréquence: entre 1 et 20 kilohertz
   Activité de fréquence: maximale ± 10 %
   Résistance d'entrée: $R_e = 500$ kilohms
   Tension d'entrée: maximale 250 volts effectifs
3° Amplificateur de la plaque de temps: Données identiques à celles de l'amplificateur de la plaque de mesurage
4° Entrées de la plaque de mesurage et de la plaque de temps sans amplification: Entrées symétriques et réglage symétrique
   Résistance d'entrée: $R_e = 2 \times 500$ kilohms
   Tension de mesurage maximum $U_e = 250$ volts effectifs
5° Appareil de branchage:
   Fréquence de branchage: 1 hertz jusqu'à 10 kilohertz,
   réglable à 12 gradins et par le régulateur fin

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ – ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Ablenkempfindlichkeit:
Meßplatten AE_m > 0,24 mm/V (0,18 mm/V
Zeitplatten AE_z > 0,24 mm/V (0,18 mm/ V
2 Stück HFC 5
1 Stück S 2,4
10 Stück 6 AC 7
1 Stück S 110,2 / 11 A
2 Stück STV 150/40 Z
Netzkleinübergangstransformer eingebaut
7 Abmessungen 420 x 510 x 610 mm
8. Gewicht: 22 kg
9. Zusatzgeräte:
Fotoaufsatz FK-711
Projektionseinrichtung PK-711
Zeitmarkengeber: ZMG 502
Gleichspannungsverstärker GV-502
Elektronenschalter ELS-503
Frequenzmodulierter Sender FMS-522

Warennummer 20 47 71 20

BESCHREIBUNG

Der Elektronenstrahl-Oszillograph 1 KO – 715 ist ein Einstrahl-Oscillograph und dient zur Untersuchung und Messung von Wechselspannungen aller Art im Frequenzbereich von 1 Hz bis 20 kHz. Er arbeitet mit einer Bildröhre von 100 mm Schirmdurchmesser, einem Thyratron-Kippgerät mit symmetrischer Sägezahnspannung und mit je einem Verstärker für die Zeit- und Meßplatten. Zur Erzielung einer besonders guten Strahlschärfe haben auch diese beiden Verstärker symmetrische Ausgangsspannung und sind mit Rücksicht auf besonders gute Entkopplung als doppelte Gegenverstärker ausgebildet.

Das Kippgerät ist für periodische Zeitkreisschreibung und für einmalige Zeitkreisauslösung vorgesehen. Die Steuerung der einmaligen Zeitkreisauslösung erfolgt durch Betätigen einer Taste bei gleichzeitiger Hellsteuerung der Bildröhre, um die sonst unvermeidliche Vorbelichtung auszuschalten.

Das Kippgerät läßt sich wahlweise von der Meßspannung, einer 50-Hz-Spannung oder durch eine fremd von außen zugeführte Wechselspannung synchronisieren. Der Synchronisierspannungsbedarf beträgt etwa 0,3 Volt.

Hell- und Dunkelsteuerung der Bildröhre sind über ein besonders angeordnetes Buchsenpaar möglich.

Die Zeit- und Meßplatten der Bildröhre lassen sich durch einen Schalter wahlweise, den geforderten Arbeitsbedingungen entsprechend, umschalten.

Horizontalablenkung (Zeitplatten):
1. über Horizontalverstärker
2. über Horizontaleingang unverstärkt
3. über Zeitablenkung eigen.

Vertikalablenkung (Meßplatten):
1. über Vertikaleingang direkt
2. über Vertikaleingang unverstärkt
3. über Vertikalverstärker.

Für kurzzeitige, einmalige Vorgänge, für fotografische Aufnahmen bzw. für die Projektion des Schirmbildinhaltes läßt sich die Helligkeit der Bildröhre durch Inbetriebnahme des eingebauten Nachbeschleunigungs-Umformers wesentlich steigern.

Питающий № 20 47 71 20

ОПИСАНИЕ

Электронно-лучевой осциллограф 1 КО-715 однолучевой, и служит для исследования и замера всякого рода переменных напряжений в диапазоне частот от 1 гц до 20 кгц. Он снаряжен электронно-лучевой трубкой с экраном диаметра 100 мм, генераторным прибором развертки для генерирования электрического напряжения пилообразной формы, усилителем развертки и двумя усилителями для измерительных пластин, одним „плечом" и „двухтактным плечом". Для получения особенно четких электронных лучей, обе усилителя имеют симметричное выходное напряжение, и, с целью особенно хорошего устранения обратной связи, выполнены в виде двойных усилителя-противотакта.

Прибор развертки предусмотрен как для периодической записи кривой времени, так и для одноразового включения времени развертки. Для последнего случая предусмотрен процесс отпирания при одновременно яркой развертке электронно-лучевой трубки, чтобы исключить такое нежелательное предварительное освещение. Прибор развертки питается по выбору синхронизации „напряжением включения" или „напряжением сети" от измерения, переменным напряжением, подключенным для синхронизации должно составлять примерно 0,3 вольт.

Управление на время и тусклый режим электронно-лучевой лампы осуществляется через особо расположенную пару букс. Сдвиг полюсов плечей „двухтакт" и „двухтакт" электронно-лучевой трубки можно осуществить следующим образом по-разному переключателя:

Горизонтальное отклонение электронного пучка (пластины развертки"):
1. через горизонтальный усилитель,
2. через горизонтальный вход без усиления,
3. через сигнал развертки прибора.

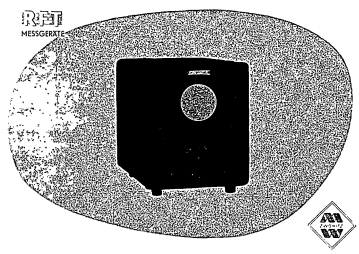
Вертикальное отклонение электронного пучка („пластины плечом"):
1. непосредственно через вертикальный вход,
2. через вертикальный вход без усиления,
3. через вертикальный усилитель.

Для фотографической записи или проекций на экране кратковременных однократных включательных процессов время и вся яркость изображения чрезвычайно увеличить путем ввода в ход встроенного высоковольтного трансформатора последовательного ускорения.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

REI
MESSGERÄTE



ELEKTRONENSTRAHL-OSZILLOGRAPH 2 KO-721

TECHNISCHE DATEN:

1. Stromversorgung
   Netzspannung 110 125 220 V · 50 Hz
   Leistungsaufnahme: etwa 400 VA
2. Verstärker I und II:
   Verstärkungsfaktor: n · 800
   Frequenzbereich: 20 Hz bis 5 MHz
   Frequenzgang: ± 10 %
   Eingangsspitzenwert: $\hat{E}_e$ = 200 kOhm
   Eingangskapazität: C_e = etwa 20 pF
   Höchste Eingangsspannung: 10 V
3. Vertikal- und Horizontaleingang
   Höchste Meßspannung: 220 V
   Eingangswiderstand: 100 kOhm bzw. 4 MOhm (ohne Regler)
4. Eingeprüft:
   Kippfrequenz: 20 Hz bis 13 MHz stetig veränderlich
   Unlinearität: $l_{ul} \leq 10$ %
   Eigen- und Fremdsynchronisierung über Synchronisierverstärker möglich, Synchronisiergrad veränderlich
5. Nachbeschleunigungs-Elektrode:
   eingebaut, Nachbeschleunigungsspannung etwa 5 kV
6. Röhrenbestückung:
   1 Stück Hochvakuum Y 16 S 22
   Ablenkempfindlichkeit
   intern Nachspeiseverstärker
   Meßplatten ΔE_{mm} = 0,31 mm/V
   Zeigerplatten ΔE_{mm} = 0,20 mm/V

ЭЛЕКТРОННОЛУЧЕВОЙ ОСЦИЛЛОГРАФ 2 КО-721

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

1. Питание:
   от сети переменного тока:
   110/125/220 вольт, 50 гц
   Потребляемая мощность: около 400 ва
2. Усилители I и II:
   Коэффициент усиления: n = 800
   Линейное частотное искажение:
   от 20 гц до 5 мегагц
   Частотная характеристика: ± 10%
   Входное сопротивление:
   R_e = 200 ком
   Входная ёмкость:
   C_e = около 20 пф
   Наивысшее входное напряжение:
   10 вольт
3. Вертикальный и горизонтальный входы:
   Наивысшее "измерительное" напряжение: 250 вольт
   Входное сопротивление: 100 ком или 4 ом (без регулировки)
4. Прибор развертки:
   Частота запускания развертки:
   от 20 гц до 1 мгц (регулируется плавно)
   Нелинейность: l_{ul} 10 %
   Внешняя автоматическая и синхронизационная прикосновении

ELECTRONIC RAY OSCILLOGRAPH 2 KO-721

Technical Particulars:

1. Power supply:
   Mains voltage:
   110/125/220 volts / 50 cycles
   Power input: about 400 VA
2. Amplifier I and II:
   Factor of amplification: n · 800
   Frequency range:
   20 cycles up to 5 megacycles
   Frequency course: ± 10 per cent
   Input resistance: R_e = 200 kilohms
   Input capacity. C_e = about 20 pF
   Maximum input voltage: 10 volts
3. Vertical and horizontal input:
   Maximum measuring voltage: 250 volts
   Input resistance: 100 kilohms or 4 megohms resp. (without regulation)
4. Deflecting unit:
   Deflecting frequency: 20 cycles up to 1 megacycle, continously variable
   Unlinearity: $l_{ul} \leq 10$ per cent
   Own and separate synchronization possible via synchronizing amplifier, degree of synchronization variable

OSCILLOGRAPHE à RAYONS ÉLECTRIQUES 2 KO-721

Données techniques:

1° Alimentation en courant
   Tension de réseau:
   110/125/220 volts 50 hertzs
   Puissance absorbée
   environ 400 volts-ampères
2° Amplificateur I et II:
   Facteur d'amplification: n = 800
   Spectre de fréquences:
   20 hertzs jusqu'a 5 mégahertzs
   Activité de fréquences: ± 10 %
   Résistance d'entrée: R_e = 200 kilohms
   Capacité d'entrée:
   C_e = environ 20 pfarads
   Tension d'entrée maximum: 10 volts
3° Entrées verticale et horizontale:
   Tension de mesurage maximum:
   250 volts
   Résistance d'entrée: 100 kilohms ou environ 4 mégohms (sans régulation)
4° Appareil de basculage:
   Fréquence de basculage: 20 hertzs jusqu'à 1 mégahertz réglage variable
   Infinitésimal: $l_{ul} \leq 10$ %
   Synchronisation propre et indépendante possible au moyen d'un amplificateur de synchronisation
   Graduation de synchronisation variable

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ · ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

mit Nachbeschleunigung)
Meßplatten AE_{ss} = 0,20 mm/V
Zeitplatten AE_{ss} = 0,19 mm V
2 Stück BFG 5
5 Stück B 2 A
8 Stück 6 AC 7
3 Stück 6 AG 7
4 Stück LV 3

7. Abmessungen: 410 × 450 × 670 mm

8. Gewicht: etwa 50 kg

9. Zusatzgeräte:
Fotoaufsätzung FE - 721
Projektionsmeßeinheit PE - 721
Zeitmarkengeber ZMG - 802
Elektronenschalter SLS - 803
Frequenzmodulierter Sender FMS - 822
Gleichspannungsverstärker GV - 812

Warennummer 30 47 71 40

BESCHREIBUNG

Der Elektronenstrahl-Oszillograph 2 KO - 721 dient zur Beobachtung und Messung zweier verschiedener elektrischer Vorgänge mit derselben Zeitbasis. Er arbeitet mit einer Braun'schen Röhre von 160 mm Schirmdurchmesser, mit zwei getrennten Strahlerzeugungssystemen, einem Hochvakuumkippgerät und zwei Meßverstärkern. Hell- und Dunkelsteuerung beider Strahlen ist möglich.

Das Kippgerät läßt sich wahlweise vom Meßvorgang I oder II der 50-Hz-Spannung oder durch eine von außen fremd zugeführte Spannung synchronisieren. Zeit- und Meßplatten eines jeden Strahles lassen sich durch einen kapazitätsarmen Schalter wahlweise den geforderten Arbeitsbedingungen entsprechend umschalten. Es sind folgende getrennte Umschaltmöglichkeiten für jedes Strahlensystem vorhanden:

Horizontalablenkung durch:
(Zeitplatten)
1. Zeitmaßstab eigen
2. Verstärker (jeweils freier Verstärker von anderen Systemen)
3. Horizontalablenkung direkt

Vertikaleingang durch:
(Meßplatten)
1. Verstärker
2. Vertikaleingang unverstärkt
3. Vertikaleingang direkt

Für kurzzeitige, einmalige Vorgänge für fotografische Aufnahmen bzw. für die Projektion des Leuchtschirmbildes läßt sich die Helligkeit der Bildröhre durch Inbetriebnahme des eingebauten Nachbeschleunigungsumformers wesentlich steigern.

Hauptbestandteil des Gerätes ist die Bildröhre, deren Leuchtschirm durch die Frontplatte ragt und die Meßspannungen anzeigt. Die Bildröhre wird

---

mit Nachbeschleunigung)
Meßplatten AE_{ss} = 0,20 mm/V
Zeitplatten AE_{ss} = 0,19 mm V
2 Stück BFG 5
5 Stück B 2 A
8 Stück 6 AC 7
3 Stück 6 AG 7
4 Stück LV 3

7. Abmessungen: 410 × 450 × 670 mm

8. Gewicht: etwa 50 kg

9. Zusatzgeräte:
Fotoaufsatz FE - 721
Projektionsmeßeinheit PE - 721
Zeitmarkengeber ZMG - 802
Elektronenschalter SLS - 803
Frequenzmodulierter Sender FMS - 822
Gleichspannungsverstärker GV - 812

Warennummer 30 47 71 40

DESCRIPTION

The 2 KO - 721 cathode ray oscillograph serves to observe and measure two different electrical processes. It operates with a Braun tube of 160 mm screen diameter, with two separate ray generating systems, a high-vacuum deflecting unit, and two measuring amplifiers. Bright and dark control of both beams is possible.

The deflecting unit can be synchronized optionally by the measuring process I or II of the 50-cycle voltage or by a separate voltage fed from outside. The time and measuring plates of each beam can be changed over optionally in accordance with the operating conditions required, by means of a switch poor in capacity. There are the following change-over possibilities – separate for each beam system – existing:

Horizontal deflection by:
(Time plates)
1. own time scale
2. Amplifier (each time free amplifier of other systems)
3. Horizontal deflection, direct

Vertical input by:
(Measuring plates)
1. Amplifier
2. Vertical input, not amplified
3. Vertical input, direct

For photographic single exposures, or for projection of the fluorescent screen image, the brightness can be substantially increased by switching on the built-in post-acceleration converter.

The principal component of the equipment is the cathode ray tube, the screen of which projects through the front panel and shows the measuring voltages. Time and measuring plates of each beam system can be changed over optionally in accordance with the operating conditions required, by means of a switch poor in capacity. There are the following change-over possibilities – separate for each beam system – existing:

Horizontal deflection by:
(Time plates)
1. own time scale
2. Amplifier (each time free amplifier of other systems)
3. Horizontal deflection, direct

Vertical input by:
(Measuring plates)
1. Amplifier
2. Vertical input, not amplified
3. Vertical input, direct

For photographic single exposures, or for projection of the fluorescent screen image, the brightness can be substantially increased by switching on the built-in post-acceleration converter.

---

mit Nachbeschleunigung)
Meßplatten AE_{ss} = 0,20 mm/V
Zeitplatten AE_{ss} = 0,19 mm V
2 Stück BFG 5
5 Stück B 2 A
8 Stück 6 AC 7
3 Stück 6 AG 7
4 Stück LV 3

7. Габаритные размеры осциллографа: 410 × 450 × 670 мм

8. Вес: около 50 кг

9. Дополнительные приборы:
Фотоприставка FE - 721
Проекционное устройство PE - 721
Усилитель постоянного напряжения GV - 812
Датчик отметок времени ZMG - 802
Электронный переключатель SLS - 803
Частотно-модулированный датчик FMS - 822

Товарный № 30 47 71 40

ОПИСАНИЕ

Электронно лучевой осциллограф 2 KO-721 служит для наблюдения и замера двух различных электрических колебательных процессов на одной и той же базе времени. Он работает с трубкой Брауна диаметром экрана 160 мм, имеющей два отдельные системы для образования электронных пучков одним высоковакуумным прибором развертки и двумя усилителями напряжения "каналами" (измерения). Оба электронных пучка могут быть отрегулированы на тусклый и яркий режимы.

Синхронизацию прибора развертки можно по выбору произвести со стороны измеряемого колебательного процесса I или II, напряжения частотой 50 гц, или по посторонним напряжением подведенным извне. Пластины "времени" и "развертки" каждого электронного пучка можно по выбору переключить при помощи малоемкостного переключателя, соответственно потребным режимам. Отдельно для каждой системы электронного пучка имеются в распоряжении следующие возможности переключения:

Горизонтальное отклонение электронного пучка при помощи:
(пластины развертки)
1. собственно масштаба времени,
2. усилителя (использовать не занятый в это время усилитель других систем),
3. непосредственного горизонтального отклонения электронного пучка.

Вертикальный вход через:
(пластины измерения)
1. усилитель,
2. вертикальный вход, без усиления,
3. вертикальный вход непосредственно.

Для фотографической записи или проекций на экране кратковременных, одноразовых колебатель-

---

mit Nachbeschleunigung)
Meßplatten AE_{ss} = 0,20 mm/V
Zeitplatten AE_{ss} = 0,19 mm V
2 Stück BFG 5
5 Stück B 2 A
8 Stück 6 AC 7
3 Stück 6 AG 7
4 Stück LV 3

7. Abmessungen: 410 × 450 × 670 mm

8. Poids: environ 50 kg

9. Appareils additionnels:
Dispositif photographique FE - 721
Dispositif de projection PE - 721
Transmetteur des marques de temps ZMG - 802
Commutateur électronique SLS - 803
Transmetteur à fréquence modulée FMS - 822
Amplificateur de tension continue GV - 812

Numéro de marchandise 30 47 71 40

DESCRIPTION

L'oscillographe à rayons électroniques 2 KO-721 sert à l'observation et au mesurage de deux opérations électriques différentes à al même base de temps. Il travaille avec un tube de Braun à un diamètre d'écran de 160 mm, avec deux systèmes de production de rayons séparés, avec un appareil de basculage à vide élevé et avec deux amplificateurs de mesurage. La distribution à clarté et à obscurité de deux rayons est possible.

L'appareil de basculage peut être synchronisé au choix par l'opération de mesurage I ou II de la tension de 50 hertzs ou par une tension indépendante amenée de l'extérieur. Les plaques de temps et de mesurage de chaque rayon peuvent être commutées selon les conditions de travail demandées par un coupleur de petite capacité. Il y a les possibilités de commutation suivantes, séparées pour chaque système de rayon.

Déviation horizontale par:
(plaques de temps)
1° propre échelle de temps
2° amplificateur (à chaque fois amplificateur d'autres systèmes)
3° déviation horizontale directe

Entrée verticale par:
(plaques de mesurage)
1° amplificateur
2° entrée verticale non-amplifiée
3° entrée verticale directe

Pour les opérations à court temps d'une fois, la clarté du tube d'image peut être considérablement augmentée

---

chronisieren. Zeit- und Meßplatten eines jeden Strahles lassen sich durch einen kapazitätsarmen Schalter wahlweise den geforderten Arbeitsbedingungen entsprechend umschalten. Es sind folgende getrennte Umschaltmöglichkeiten für jedes Strahlensystem vorhanden:

Horizontalablenkung durch:
(Zeitplatten)
1. Zeitmaßstab eigen
2. Verstärker (jeweils freier Verstärker von anderen Systemen)
3. Horizontalablenkung direkt

Vertikaleingang durch:
(Meßplatten)
1. Verstärker
2. Vertikaleingang unverstärkt
3. Vertikaleingang direkt

Für kurzzeitige, einmalige Vorgänge für fotografische Aufnahmen bzw. für die Projektion des Leuchtschirmbildes läßt sich die Helligkeit der Bildröhre durch Inbetriebnahme des eingebauten Nachbeschleunigungsumformers wesentlich steigern.

Hauptbestandteil des Gerätes ist die Bildröhre, deren Leuchtschirm durch die Frontplatte ragt und die Meßspannungen anzeigt. Die Bildröhre wird

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

durch eine Gleichspannung von etwa 2 kV gespeist (bei Nachbeschleunigungsbetrieb mit weiteren 5 kV). Sämtliche Spannungen werden im Netzteil gewonnen, das räumlich das rückwärtige Drittel des Oszillographen einnimmt.

Für die Herstellung des Zeitmaßstabes befindet sich zwischen Bildröhre und Netzteil als ein in sich geschlossenes Bauteil das Kippgerät.

Links und rechts von der Bildröhre sind als weitere geschlossene Bauteile die beiden Meßverstärker angeordnet.

Alle Regelorgane befinden sich auf der Frontplatte und sind leicht bedienbar angeordnet. Lediglich die direkten Meß- und Zeitplattenbuchsen für die Bildröhre sind von den Seitenwänden des Oszillographen zugängig.

ных процессов яркость изображения можно значительно увеличить вводом в эксплуатацию встроенного в осциллограф трансформатора последовательного ускорения.

Главным узлом прибора является электронолучевая трубка, на светящемся, выступающем из фронтальной панели экране которой, указываются измеряемые напряжения. Питание электронолучевой трубки осуществляется постоянным током напряжения около 2 кв (в случае применения трансформатора последовательного ускорения напряжение должно быть повышено на следующие 5 кв). Все необходимые напряжения вырабатываются в сетевой части прибора, которая занимает заднюю третью часть осциллографа.

Для получения развертки - масштаба времени, между электронолучевой трубкой и сетевой частью включен закрытый со всех сторон узел осциллографа - "прибор развертки".

Слева и справа электронолучевой трубки расположены два дальнейших защищенных в коробках, узла прибора - измерительные усилители.

Все органы управления прибора расположены на фронтальной панели удобно для обслуживания. Только свои гнезда для приключения "пластин изгиба" и "пластин развертки" электронолучевой трубки доступны с боковых сторон осциллографа.

For short time processes occuring but once, for photographic exposure or of the projection of the screen image respectively the brightness of the image tube can be increased substantially by putting the built-in re-acceleration converter into operation

The chief component of the unit is the image tube, the fluorescent screen of which projects through the front plates and indicates the measuring voltages. The image tube is fed by a direct voltage of about 2 kV (in case of re-acceleration service with further 5 kV). All voltages are generated in the mains unit, which occupies the rear third of the oscillograph.

For generating the time scale a self-contained unit is located between image tube and mains unit the deflecting unit.

On the left and right sides of the image tube the two measuring amplifiers are arranged as further self contained components.

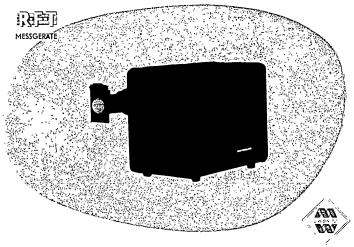
All control and regulating organs are arranged on the front plate and can be operated conviniently just the direct measuring and time plate bushings for the image tube are accessible from the side walls of the oscillograph.

pour les reproductions photographiques respectivement pour la projection d'image de lumière sur l'écran par la mise en fonctionnement du transformateur d'accélération monté.

Le tube d'image est l'élément principal de l'appareil: L'écran lumineux de ce tube saillit à travers la plaque frontale et indique les tensions de mesurages. Le tube d'image est alimenté par une tension continue d'environ 2 kilovolts (en service d'accélération par autres 5 kilovolts). Toutes les tensions viennent de la partie de réseau qui remplit le tiers en arrière de l'espace de l'oscillographe.

A la production de l'échelle de temps, l'appareil de base-calage comme pièce de construction séparée se trouve entre le tube d'image et la partie de réseau

A gauche et à droite du tube d'image, les deux amplificateurs de mesurage sont arrangés comme autres pièces de construction séparés. Tous les organes de réglage se trouvent sur la plaque frontale et sont arrangés à service facile. Seulement les douilles de plaques de mesurage et de temps directes pour le tube d'image sont accessibles des parois latérales de l'oscillographe.



FOTOEINRICHTUNG EE-711

Zusatzgerät zu den Elektronenstrahl-Oszillographen 1 KO-712 und 1 KO-715

TECHNISCHE DATEN

1. Sekundenfaktormeter der Braun'schen Röhre: 100 mm
2. Lichtstärke des Objektive: 1 : 2,0
3. Brennweite des Objektive: f' = 7,5 cm
4. Verkleinerung des Bildes 1 : 0,75
5. Aufnahmemöglichkeiten:
   Zeit-, Ball- und Momentaufnahmen 1:25, 1:50 und 1:100 s
6. Plattengröße: 6,5 × 9 cm
7. Zubehör: 1 Stück Mattscheibenkassette
   1 Stück Plattenkassette
   1 Stück Ruhrauslöser
8. Abmessungen: größter Durchmesser 120 mm
   Länge 340 mm
9. Gewicht: etwa 1,1 kg

Warennummer 37 21 31 00

FOTOPRISTAVKA EE-711

дополнительный прибор к электронолучевым осциллографам 1 KO-712 и 1 KO-715

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

1. Диаметр экрана трубки Брауна: 100 мм
2. Светосила объектива: 1:2,0
3. Фокусное расстояние объектива: f' = 7,5 см
4. Уменьшение масштаба изображения: 1:0,75
5. Время экспозиции: продолжительная экспозиция, съёмки с любой выдержкой при помощи шторки и ручного затвора 1/25, 1/50 и 1/100 сек
6. Размер пластинок: 6,5 x 9 см
7. Принадлежности:
   кассета с матовым стеклом 1 шт
   кассета для пластинок 1 шт.
   спусковой шнур для затвора 1 шт
8. Габариты:
   максимальный диаметр 120 мм
   длина 340 мм
9. Вес: около 1,1 кг

Товарный № 37 21 31 00

PHOTO EQUIPMENT EE-711

Additional unit to the electronic ray oscillographs 1 KO-712 and 1 KO-715

Technical Particulars:

1. Screen diameter of the Braun tube: 100 mm
2. Light power of the lens: 1:2,0
3. Focal length of the lens: F = 7,5 cm
4. Diminution of the image: 1 : 0,75
5. Possibilities of exposure:
   Time, ball, and momentary exposures 1:25, 1:50, 1:100 s.
6. Plate size: 6,5 x 9 cm
7. Accessories:
   1 ground glass case
   1 plateholder
   1 wire release
8. Dimensions: maximum diameter 120mm
   length 340 mm
9. Weight: about 1 1 kg

Article No. 37 21 31 00

DISPOSITIF PHOTOGRAPHIQUE EE-711

Appareil additionnel aux oscillographes à rayon électronique 1 KO-712 et 1 KO-715

Données techniques

1° Diamètre d'écran du tube de Braun: 100 mm
2° Luminosité de l'objectif: 1 : 2,0
3° Distance focale de l'objectif: f' = 7,5 cm
4° Réduction de l'image: 1 : 0,75
5° Possibilité de reproduction:
   Reproductions de temps, à la pose et instantanées 1/25, 1/50 et 1/100 seconde
6° Grandeur de plaque: 6,5 x 9 cm
7° Accessoires:
   1 cassette de verre dépoli
   1 cassette de plaque
   1 déclencheur de fil métallique
8° Dimensions:
   diamètre maximum 120 mm
   longueur 340 mm
9° Poids: environ 1,1 kg

Numéro de marchandise 37 21 31 00

VEB MESSGERÄTEWERK ZWONITZ – ZWONITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

1 Anwendung Die Fotoeinrichtung FE-711 wird in Verbindung mit unseren Oszillographen 1 KO-712 und 1 KO-715 zur Aufnahme der auf den Schirm der Braun'schen Röhre gezeichneten Oszillogramme verwendet.

2 Beschreibung Die Fotoeinrichtung besteht aus einem abgesetzten Tubus, dessen eine Seite die Befestigungsvorrichtung, die andere Seite das Aufnahmeobjektiv enthält. Hinter dem Objektiv ist mittels eines weiteren Tubus der Kassettenträger für die Mattscheibe bzw. für die Plattenkassette angebracht. Ver Verschluß ist für Zeit-, Ball- und Momentaufnahmen eingerichtet. Die Auslösung erfolgt über einen Drahtauslöser.

ОПИСАНИЕ

1. ПРИМЕНЕНИЕ

Фотоприставка FE-711 применяется совместно с нашими осциллографами 1 KO-712 и 1 KO-715 для фотографической записи осциллограмм, изображаемых на экране браунской трубки.

2. ОПИСАНИЕ

Трубус с уступом фотоприставки имеет с одного конца устройство для крепления к корпусу осциллографа, а с другого конца — объектив для съемки. За объективом имеется второй трубус для держания кассеты с матовым стеклом или кассеты для пластинок. Затвор устроен для съёмок с выдержкой, моментальных съёмок и съёмок при помощи мячика. Спуск затвора осуществляется пружинной кнопкой.

DESCRIPTION

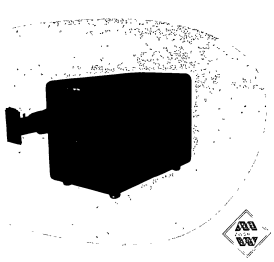
1 Application The photo equipment FE-711 is used in combination with our oscillographs 1 KO-712 and KO-715 for photographing the oscillograms appearing on the image screen of the Braun tube.

2 Description The photo equipment consists of an offset tube, on side of which contains the fastening contrivance and the other side the photographic lens. Behind the lens, by means of a further tube, the carrier of the ground glass cone or plate holder respectively is mounted. The sutter is adapted for time, ball, and momentary exposures. The exposure is released via a wire releasor

DESCRIPTION

1e Application Le dispositif photographique FE-711 est appliqué en jonction à nos oscillographes 1 KO-712 et 1 KO-715 pour la reproduction des oscillogrammes enregistrés sur l'écran du tube de Braun

2e Description Le dispositif photographique consiste en un tube déposé dont l'un des côtés contient le dispositif de fixation et l'autre des côtés l'objectif de reproduction. Derrière l'objectif, le support de la cassette pour le verre dépoli respectivement pour la cassette de plaques est attaché au moyen d'un autre tube. L'obturateur est réglé pour reproductions de temps, à la paire et instantanées. Le déclenchement est effectué au moyen d'un déclencheur de fil métallique.



FOTOEINRICHTUNG FE-721

Zusatzgerät zum Elektronenstrahl-Oszillographen 2 KO-721

TECHNISCHE DATEN

1. Schirmdurchmesser der Braun'schen Röhre 160 mm
2. Lichtstärke des Objektivs: 1:2,0
3. Brennweite des Objektivs: F = 7,5 cm
4. Verkleinerung des Bildes 1:0,5
5. Aufnahmemöglichkeit: Zeit-, Ball- und Momentaufnahmen 1 25, 1 50 und 1 100 s
6. Plattenmaße: 6,5 x 9 cm
7. Zubehör: 1 Stück Mattscheibenkassette 1 Stück Plattenkassette 1 Stück Drahtauslöser
8. Abmessungen: größter Durchmesser 200 mm Länge 300 mm
9. Gewicht etwa 1,1 kg

Warennummer 32 21 10 00

ФОТОПРИСТАВКА П - 721

дополнительный прибор к электронолучевому осциллографу 2 КО - 721

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

1. Диаметр экрана трубки Брауна: 160 мм
2. Светосила объектива: 1 : 2,0
3. Фокусное расстояние объектива: f = 7,5
4. Уменьшение изображения: 1 : 0,5
5. Пределы применения: одновременные съёмки с затвором 1/25, 1/50 или 1/100 сек, моментальные съёмки и съёмки с выдержкой
6. Размеры пластинок: 6,5 x 9 см
7. Принадлежности: 1 матовое стекло 1 шт. 1 кассета для пластинок 1 шт. 1 нажимная шнепка для затвора 1 шт.
8. Габариты: наибольший диаметр 200 мм длина 300 мм
9. Вес: около 1,1 кг

Товарный № 32 21 10 00

PHOTO EQUIPMENT FE-721

Additional unit to the electronic ray oscillograph 2 KO-721

Technical Particulars

1. Screen diameter of the Braun tube: 160 mm
2. Light power of the lens: 1:2,0
3. Focal length of the lens: F = 7,5 cm
4. Diminution of image: 1:0,5
5. Possibilities of exposure: Time, ball, and momentary exposures 1/25, 1/50, and 1/100 second
6. Plate size: 6,5 x 9 cm
7. Accessories: 1 ground glass cone 1 plateholder 1 wire releaser
8. Dimensions: maximum diameter 200 mm length 300 mm
9. Weight: about 1,1 kg

Article No. 32 21 10 00

DISPOSITIF PHOTOGRAPHIQUE FE-721

Appareil additionnel à l'oscillographe à rayons électroniques 2 KO - 721

Données techniques:

1e Diamètre d'écran du tube de Braun: 160 mm
2e Luminosité de l'objectif: 1:2,0
3e Distance focale de l'objectif: F = 7,5 cm
4e Réduction d'image: 1:0,5
5e Possibilité de reproduction: Reproduction de temps, à la paire et instantanées 1/25, 1/50 et 1/100 seconde
6e Grandeur de plaque: 6,5 x 9 cm
7e Accessoires: 1 cassette de verre dépoli 1 cassette de plaques 1 déclencheur de fil métallique
8e Dimensions: diamètre maximum 200 mm longueur 300 mm
9e Poids: environ 1,1 kg

Numéro de marchandise 32 21 10 00

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ОПИСАНИЕ

1. ПРИМЕНЕНИЕ:
Фотоприставка FE-721 применяется совместно с нашим осциллографом 2 КО-721 для фотографической записи осциллограмм, изображающихся на экране фрейной трубки.

2. ОПИСАНИЕ:
Трубка с оптикой фотоприставка имеет с одного конца устройство для крепления к корпусу осциллографа, а с другого конца объектив для съёмки. За объективом находится матовое стекло и кассета для фотопластинок. Между матовым стеклом и кассетой для фотопластинок. Затвор объектива служит для съёмки с выдержкой, мгновенных съёмок и съёмок при помощи затвора. Съёмка затвора осуществляется нажимной кнопкой.

DESCRIPTION

1 Application
The photo equipment FE-721 is used in combination with our oscillograph 2 KO-721 for recording the oscillograms appearing on the image screen of the Braun tube.

2 Description
On side of the photo equipment, consisting of an offset tube, contains the fastening contrivance, the other side the photographic lens. Behind the lens, by means of a further tube, the carrier for the ground glass cone or the plateholder respectively is mounted. The shutter is adopted for time, ball, and momentary exposures. The exposure is released via a wire releaser

DESCRIPTION

1° Application
Le dispositif photographique FE-721 est appliqué en jonction à notre oscillographe 2 KO-721 pour la reproduction des oscillogrammes enregistrés sur l'écran du tube de Braun.

2° Description
L'un des côtés du dispositif photographique consistant en un tube déposé contient le dispositif de fixation, et l'autre des côtés a l'objectif de reproduction. Derrière l'objectif, l'support de cassette pour le verre dépoli respectivement pour la cassette de plaques est attaché par un autre tube. L'opturateur est réglé pour la reproduction de temps, à la pose et instantanées. Le déclenchement est effectué au moyen d'un déclencheur de fil métallique.

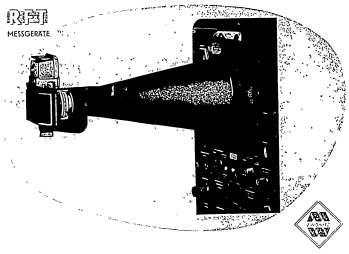
BESCHREIBUNG

1 Anwendung

Die Fotoeinrichtung FE-721 wird in Verbindung mit unserem Oszillographen 2 KO-721 zur Aufnahme der auf dem Schirm der Braun'schen Röhre gezeichneten Oszillogramme verwendet.

2 Beschreibung

Die eine Seite der aus einem abgesetzten Tubus bestehenden Fotoeinrichtung enthält die Befestigungsvorrichtung, die andere Seite das Aufnahmeobjektiv. Hinter dem Objektiv ist mittels eines weiteren Tubus der Kassettenträger für die Mattscheibe bzw. für eine Plattenkassette angebracht. Der Verschluß ist für Zeit-, Ball- und Momentaufnahmen eingerichtet. Die Auslösung erfolgt über einen Drahtauslöser.



FOTOEINRICHTUNGEN FE-712 und FE-722

Zusatzgeräte zu den Elektronenstrahl-Oszillographen 1 KO-712 und 1 KO-715 bzw. 2 KO-721

TECHNISCHE DATEN:	FE-712	FE-722
Größter Durchmesser	120 mm	200 mm
Länge:	311 mm	350 mm
Gewicht	ca. 0,6 kg	ca. 1,1 kg

ФОТОПРИСТАВКИ FE-712 и FE-722

дополнительные приборы к электронолучевым осциллографам 1 КО-712 и 1 КО-715 или 2 КО-721

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:	FE-712	FE-722
Длина:	311 мм	350 мм
Максимальный диаметр:	120 мм	200 мм
Вес: около	0,6 кг	1,1 кг

PHOTO EQUIPMENT FE-712 and FE-722

Additional units for the electronic ray oscillographs 1 KO-712, 1 KO-715 or 2 KO-721 respectively

Technical Particulars:	FE-712	FE-722
Maximum diameter:	120 mm	200 mm
Length:	311 mm	350 mm
Weight	abt. 0,6 kg	abt. 1,1 kg

DISPOSITIFS PHOTOGRAPHIQUES FE-712 et FE-722

Appareils additionnels aux oscillographes à rayons électronique 1 KO-712 et 1 KO-715 respectivement 2 KO-721

Données techniques:	FE-712	FE-722
Diamètre maximum	120 mm	200 mm
Longueur.	311 mm	350 mm
Poids:	environ 0,6 kg	envr. 1,1 kg

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Die Fotoeinrichtung FE-712 wird in Verbindung mit dem Oszillographen 1 KO-712 und 1 KO-715, die Fotoeinrichtung FE-722 mit dem Oszillographen 2 KO-721 zur Aufnahme der auf dem Schirm der Braunschen Röhre gezeichneten Oszillogramme verwendet.

Die Fotoeinrichtung besteht aus dem Tubus mit Aufhängevorrichtung und der daran anschraubbaren Kleinbildkamera Modell „Exa" mit 10 mm-Bajonettzwischenring. Diese Kamera gestattet es, das Schirmbild bis zum Augenblick der Aufnahme zu betrachten. Nach der Aufnahme kann der Durchblick durch Betätigung des Filmtransportes sofort wieder hergestellt werden.

Kamera und Zwischenring werden von uns nicht mitgeliefert.

Genaue Beschreibung und Bedienungsanweisung zur Kamera selbst sind der vom Kamerawerk (VEB Rheinmetall Sömmerda) mitgelieferten Druckschrift zu entnehmen

ОПИСАНИЕ

Фотоприставка FE-712 применяется совместно с осциллографами 1 KO-712 и 1 KO-715, а фотоприставка FE-722 совместно с осциллографом 2 KO-721 для фотографической записи осциллограмм, изображающихся на экране брауновской трубки.

Фотоприставка состоит из тубуса с подвесным устройством и присоединенного малоформатного фотоаппарата модели „Exa" со штыковым промежуточным кольцом толщиною в 10 мм.

Фотоаппарат обеспечивает возможность наблюдения изображения на экране непосредственно перед съёмкой осциллограммы. Непосредственно после съёмки, после хода затвора и транспортировки пленки, можно заглянуть под объектив фотоаппарат и наблюдение изображения экрана.

Фотоаппарат с промежуточным кольцом следует в объём нашей поставки.

Точное описание и инструкцию по обслуживанию фотоаппарата смотри прилагает завод - изготовитель (ФЕБ РЕЙНМЕТАЛЛ ЗОММЕРДА).

DESCRIPTION

The photo equipment FE-712 is used in combination with the oszillographs 1 KO-712 and 1 KO-715, the photo equipment FE-722 is used in combination with the oscillograph 2 KO-721 for recording the oscillograms appearing on the image screen of the Braun tube.

The photo equipment comprises the tube with affixing contrivance and the miniature camera type „Exa" which can be screwed in it with a spacer with bajonet catch of 10 mm. This camera permits of watching the screen image up to the moment of the exposure. After the exposure the view to the image screen can be reestablished immediately by operating the film transport.

Camera and spacer ring are not included in our delivery

Exact description and instructions for operation of the camera can be taken from the booklet supplied by the camera manufacturer (VEB Rheinmetall Sömmerda).

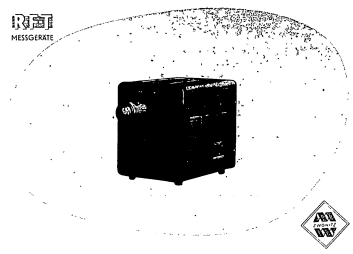
DESCRIPTION

Le dispositif photographique FE-712 est appliqué en jonction à nos oscillographes 1 KO-712 et 1 KO-715 et le dispositif photographique FE-722 en jonction à l'oscillographe 2 KO-721 pour la reproduction des oscillogrammes enregistrés sur l'écran du tube de Braun.

Le dispositif photographique consiste en un tube avec dispositif de suspension et l'appareil photographique à format réduit modèle „Exa" viss̈able avec anneau intermédiaire à baionnette de 10 mm. Cet appareil permet d'observer l'image d'écran jusqu'au moment de la reproduction. Après la reproduction, l'échappée de vue peut être immédiatement prendais de nouveau par l'actionnement du transport de film.

L'appareil photographique et l'anneau intermédiaire ne sont pas livrés par nous.

La description exacte et l'instruction de service pour l'appareil photographique peuvent être prises de l'imprimé additionnellement livré par le fabricant de l'appareil photographique (VEB Rheinmetall à Sömmerda).



PROJEKTIONSEINRICHTUNG PE-711

Zusatzgerät zu den Elektronenstrahl Oszillographen 1 KO-712 und 1 KO-715

TECHN'SCHE DATEN:

1. Lichtstärke des Objektivs 1:1,5
2. Brennweite des Objektivs: F = 10,5 cm
3. Abmessungen: größter Durchmesser 120 mm; größte Länge 185 mm
4. Gewicht: etwa 1,2 kg

Warennummer 32 21 59 00

ПРОЕКЦИОННОЕ УСТРОЙСТВО PE-711

дополнительный прибор - приставка к электронолучевым осциллографам 1 KO-712 и 1 KO-715

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1. Светосила объектива: 1:1,5
2. Фокусное расстояние объектива: F = 10,5 см
3. Габариты: максимальный диаметр 120 мм; максимальная длина 185 мм
4. Вес около 1,2 кг.

Товарный № 32 21 59 00

PROJECTOR PE-711

Additional equipment to the electronic ray oscillographs 1 KO-712 and 1 KO-715

Technical Particulars:

1. Light power of the objektive: 1:1,5
2. Focal length of the objektive: F = 10,5 cm
3. Dimensions: maximum diameter 120 mm; maximum length 185 mm
4. Weight: about 1,2 kg

Article No. 32 21 59 00

DISPOSITIF DE PROJECTION PE-711

Appareil additionell aux oscillographes à rayon électronique 1 KO-712 et 1 KO-715

Données techniques:

1° Luminosité de l'objectif: 1:1,5
2° Distance focale de l'objectif: F = 10,5 cm
3° Dimensions: diamètre maximum 120 mm; longueur maximum 185 mm
4° Poids: environ 1,2 kg

Numéro de marchandise 32 21 59 00

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ОПИСАНИЕ

Проекционное устройство позволяет проектировать изображение со светящегося экрана бронзовой трубки с добавочным ускорением на большую поверхность.
Яркость при изображениях размера в несколько квадратных метров в аудиториях на несколько сот человек без полного затемнения помещения вполне достаточна. Расстояние осциллографа от проекционной поверхности может составлять от 1 до 4-х метр. Установкой чёткости объективно производится передвижением кнопочного штифта на трубуе проекционного устройства.

DESCRIPTION

The projector allows of observing strongly magnified screen images of re-acceleration tubes.
The brightness of the image at an image size of some square metres is still sufficient in lecture halls for several hundred men without dimming the lights. The distance of the oscilliograph from the projecting plane can be from 1 to 4 metres. The object is focused by adjusting a knurled button on the tube of the device.

DESCRIPTION

Le dispositif de projection permet l'observation des images d'écran lumineux très grossis de tubes d'accélération ultérieure.
La clarté de l'image à une grandeur de l'image de quelques mètres carrés est encore suffisante dans les salles de cours pour plusieurs centaines de personnes sans obscurcissement entier de la salle. La distance de l'oscillographe de la plaine de projection peut se monter à 1 jusqu'à 4 mètres. L'ajustage à clarté de l'objectif est effectué par le déplacement d'un bouton de strie au tube de l'appareil.

BESCHREIBUNG

Die Projektionseinrichtung gestattet die Betrachtung stark vergrößerter Leuchtschirmbilder von Nachbeschleunigungsröhren.
Die Bildhelligkeit ist bei einer Bildgröße von einigen Quadratmetern in Hörsälen für mehrere hundert Personen ohne völlige Verdunkelung des Raumes noch ausreichend. Der Abstand des Oszillographen von der Projektionsebene kann 1 bis 4 Meter betragen. Die Scharfeinstellung des Objektes wird durch Verschiebung eines Rändelknopfes am Tubus des Gerätes vorgenommen.

MESSGERÄTE



PROJEKTIONSEINRICHTUNG PE-721

Zusatzgerät zum Elektronenstrahl-Oszillographen 2 KO-721

TECHNISCHE DATEN:
1. Lichtstärke des Objektivs 1:2,1
2. Brennweite des Objektivs f = 20,0 cm
3. Abmessungen größter Durchmesser 320 mm größte Länge 220 mm
4. Gewicht etwa 2,7 kg

Warennummer 37 21 20 00

ПРОЕКЦИОННОЕ УСТРОЙСТВО РЕ-721

Дополнительный прибор — приставка к электронно-лучевому осциллографу 2 КО-721

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:
1. Светосила объектива: 1:2,1
2. Фокусное расстояние объектива: f = 20,0 см
3. Габариты: максимальный диаметр 320 мм максимальная длина 220 мм
4. Вес: около 2,7 кг

Товарный № 37 21 20 00

PROJECTOR PE-721

Additional equipment to the electronic ray oscilliograph 2 KO-721

Technical Particulars
1. Light power of the objective: 1:2,1
2. Focal length of the objective: f = 20,0 cm
3. Dimensions: maximum diameter 320 mm maximum length 220 mm
4. Weight: about 2,7 kg

Article No. 37 21 20 00

DISPOSITIF DE PROJECTION PE-721

Appareil additionnel à l'oscillographe à rayons électroniques 2 KO-721

Données techniques
1° Luminosité de l'objectif: 1:2,1
2° Distance focale de l'objectif: f = 20,0 cm
3° Dimensions: diamètre maximum 320 mm longueur maximum 220 mm
4° Poids: environ 2,7 kg

Numéro de marchandise 37 21 20 00

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ · ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Die Projektionseinrichtung PE-721 gestattet die Projektion der Leuchtschirmbilder von Nachbeschleunigungsröhren auf große Flächen.

Die Bildhelligkeit ist bei einer Bildgröße von einigen Quadratmetern in Hörsälen für mehrere hundert Personen noch ausreichend, ohne den Raum völlig verdunkeln zu müssen. Der Abstand des Oszillographen von der Projektionsebene kann bis ca. 4 Meter betragen. Die Scharfeinstellung des Objektivs ist leicht mittels Rändelmutter möglich.

ОПИСАНИЕ

Проекционное устройство РЕ-721 позволяет проектировать изображения со светящегося экрана двухлучевой трубки с дополнительным ускорением на большую поверхность.

Яркость при изображениях размером в несколько квадратных метров в аудиториях на несколько сот человек без полного затемнения помещения вполне достаточна. Расстояние осциллографа от проекционной поверхности может составлять от 1-го до 4-х метра. Установка чёткости объектива производится накатной гайкой.

DESCRIPTION

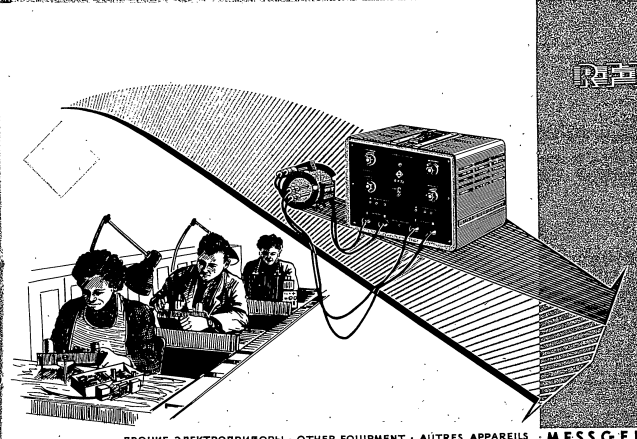
The projector PE-721 allows of the projection of fluorescent screen images of re-acceleration tubes on large surfaces.

The brightness of the image at an image size of some square metres is still sufficient for lecture-halls with several hundred men without the necessity of dimming these halls. The distance of the oscillograph from the projecting plane can be up to 4 metres. The object can easily be focused by means of a knurled nut.

DESCRIPTION

Le dispositif de projection PE-721 permet la projection des images d'écran lumineux par tubes d'accélération ultérieure sur grandes faces.

La clarté de l'image à une grandeur de l'image de quelques mètres carrés est encore suffisante dans les auditoires pour plusieurs centaines de personnes, sans que la salle doive être obscurcie entièrement. La distance de l'oscillographe de la plaine de projection peut se monter à 4 mètres. L'ajustage à clarté de l'objectif est légèrement possible par un écrou moleté.



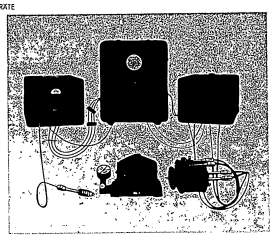
ПРОЧИЕ ЭЛЕКТРОПРИБОРЫ · OTHER EQUIPMENT · AUTRES APPAREILS · MESSGERÄTE

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RFT

MESSGERÄTE



PIEZOELEKTRISCHE MESSEINRICHTUNG PE-852

Technische Daten siehe Abschnitt 4

1 Anwendung

Viele schwingungstechnische Untersuchungen führt man heute vorteilhaft nach piezoelektrischen Verfahren durch. Es ist eine bekannte Tatsache, daß an Quarzscheiben eine elektrische Ladung auftritt, wenn man deren Endflächen belastet. Diese Eigenschaft und die Steifigkeit dieser Quarzscheiben, verbunden mit hoher mechanischer Festigkeit, ließen eine Reihe allgemein verwendbarer Geber entstehen. Die Messungen der bei Druck (Zug) an den Quarzen auftretenden Ladungen erfordert einen besonderen Verstärker, dessen Eingangswiderstand genügend groß sein muß, damit die Entladung der Quarze möglichst klein ist.

ПЬЕТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО PE-852

Технические данные смотри подраздел 4

1 ПРИМЕНЕНИЕ

Сегодня многие исследования в технике колебаний проводят целесообразно всего по пьезоэлектрическому методу. Общеизвестен факт, что на поверхностях кристаллов при нагрузке плоских поверхностей кристалла, появляется электрический заряд. Это свойство кристаллов в сочетании с высокой механической прочностью кварца привели к развитию целого ряда широко применяемых пьезоэлектрических датчиков. Заряд потенциал, получающийся при давлении (растяжении) кварцев, требует особых усилителей, входное сопротивление которых должно быть достаточно большим для уменьшения разряда кварцевых пластинок. Это необходимо, например, при исследовании медленно протекающих колебательных процессов и при статических термометрических датчиков. Пьезоэлектрический метод измерения может быть использован, например, при исследовании процесса малых деформаций в цилиндре двигателя

PIEZO-ELECTRIC MEASURING EQUIPMENT

PE-852

Technical particulars see section 4

1 Application

Many examinations of vibration and oscillation practice are advantageously carried through today by the piezo-electric method. It is a well-known fact that an electric charge occurs on the quartz disks when their end surfaces are loaded. This property and the rigidity of the quartz disks in combination with high mechanical strength have produced a number of generally applicable transmitters. The measurement of the charges produced by the quartz under pressure (tension) requires a special amplifier, the input resistance of which must be sufficiently high, in order that the discharge of the quartz pieces be as low as possible. This is the more necessary, when slow processes shall be investigated, or where the transmitters are statically calibrated. The piezo-electric measuring method can be applied for such operations as pressure course measurement in cylinders and

DISPOSITIF DE MESURAGE PIÉZO-ÉLECTRIQUE

PE-852

Voir la section 4 à l'égard des données techniques

1e Application

Beaucoup d'investigations de la technique de vibration sont maintenant avantageusement exécutées selon la procédé piézo-électrique. Il est un fait connu qu'à la surface des disques de quartz, si l'on charge ces surfaces terminales, une charge électrique est produite. La combinaison de cette propriété avec la solidité mécanique crée la formation d'une série de transmetteurs utilisables en général. La mesurage des charges figurantes à la pression (traction) aux disques de quartz exige un amplificateur spécial dont la résistance d'entrée doit être suffisamment grande, afin que la décharge des disques de quartz soit aussi petite que possible. Cela nécessaire à un très haut degré, si des opérations à pas très lent entre en ligne-compte les transmetteurs. Le procédé de mesurage piézo-électrique peut être appliqué entre autre aussi pour les mesurages des courses de pression dans les cylindres et les moteurs à combu-

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ – ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Dies ist unsomehr erforderlich, wenn man sehr langsam verlaufende Vorgänge untersuchen will oder die Geber statisch eicht. Das piezo-elektrische Meßverfahren ist u. a. für Druckverlaufsmessungen in Zylindern und Verbrennungsmotoren, Dampfmaschinen, Kompressoren, bei Untersuchungen von Einspritzvorgängen, bei Erschütterungsmessungen, Explosionsvorgängen usw. anwendbar.

2 Beschreibung

Die piezo-elektrische Meßeinrichtung besteht aus folgenden Teilen:

1. Piezoelektrischer Geber
2. Gleichspannungsverstärker GV-842
3. Elektronenstrahl-Oszillograph 1 KO-712 oder 1 KO-715
4. Zusatzgeräte:
   1. Dynamische Eicheinrichtung
   2. Kurbelwinkel-Übertrager

2.1 Piezoelektrische Geber

Für die verschiedenen Messungen ist eine Reihe piezo-elektrische Geber vorhanden. Alle haben gemeinsam zwei bzw. vier mechanisch vorgespannte Quarze und eine hochisolierte Ausführung der einen Elektrode während der andere Pol mit Masse verbunden ist. Die Quarze sind metallisch gekapselt. Der zu messende Druck wird durch eine dünne Stahlmembrane auf die Quarze übertragen. Für Messungen in Räumen mit hohen Temperaturen, z. B. in Verbrennungsräumen verwendet man Druckelemente mit Wasserkühlung, um die durch Temperaturschwankungen (Explosion) hervorgerufenen mechanischen Spannungen im Druckelement auszuschalten. Das Anbringen am Zylinder erfolgt durch Gewindestutzen. Die Geber sind in den üblichen Ausführungen bis zu Höchstdrücken von 1500 atü lieferbar.

Erschütterungsmessungen beliebiger Art können mit einem kleinen Universalgeber ausgeführt werden. Die Druckübertragung auf die Quarze dieses Gebers wird durch zwei Stahlstempel erreicht, die aus den Stirnseiten eines kleinen Gehäuses herausstehen. Die Stahlstempel bilden die Druckangriffspunkte.

2.2 Gleichspannungsverstärker GV-842

Die besonders erwähnten Eigenschaften des Verstärkers für die näher beschriebenen piezo-elektrischen Geber werden durch eine Elektrometerröhre im Eingang erreicht. Die hiermit zu erzielenden Eingangswiderstände von 10^{13} bis 10^{14} Ohm erlauben, unter Berücksichtigung des Kabelisolationswiderstandes, der etwa bei 10^{11} bis 10^{13} Ohm liegt, selbst bei kleinen Eingangskapazitäten, Zeitkonstanten von 1,5 Min. und mehr zu erhalten. Auf die Eingangsröhre folgt eine symmetrische Spannungsverstärkerstufe in galvanischer Kopplung, an deren Ausgang die Meßplatten der Elektronenstrahl-Oszillographen 1 KO-712 oder 1 KO-715 angeschlossen werden können. Der Gleichspannungsverstärker GV-842 hat ferner einen vierstufigen, kapazitiven Empfindlichkeitsregler, ein Millivoltmeter mit Regler, um eine meßbare Vergleichsspannung auf den Eingang des Verstärkers schalten zu können, und einen Regler, um eine senkrechte Verschiebung der Zeitlinie auf dem Schirm der Bildröhre des Oszillographen zu ermöglichen. Der Verstärker ist voll netzbetrieben, nur bei besonders stark schwankenden Netzen empfiehlt es sich, die Eingangsröhre aus einer Batterie zu heizen. Netzspannungsschwankungen bis 10% werden durch eingebaute Stabilisierungsmittel ausgeglichen. Nähere Angaben über den Verstärker sind dem Datenblatt „Gleichspannungsverstärker" GV-842 zu entnehmen.

2.3 Elektronenstrahl-Oszillographen 1 KO-712 oder 1 KO-715

Diese Einstrahl-Oszillographen eignen sich besonders zum Anschluß des Gleichspannungsverstärkers GV-842. Sie besitzen ein eingebautes Kippgerät zum Schreiben des Zeitmaßstabes (X-Achse). Die

---

внутреннего сгорания, паровой машины, компрессор, при исследовании нарастающего процесса, при быстрых операций, взрывных процессов и т. д.

2. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

Пьезоэлектрическое измерительное устройство состоит из следующих главных узлов:

1. Пьезоэлектрического датчика
2. Усилителя постоянного напряжения
3. Электронно-лучевого осциллографа 1 КО - 712 или 1 КО - 715
4. Дополнительных приборов
   1. динамического тарирочного устройства,
   2. датчика угла поворота вала

2.1 Пьезоэлектрический датчик

Для проведения разных замеров имеется в распоряжении ряд пьезоэлектрических датчиков. Они все имеют два или четыре механически деформированных кристалла с одним внутренним и другие соединенным с корпусом. Высокое давление передается на пьезокварцы через стальной мембранный. Для замера в местах с высокой температурой, например в камерах сгорания, применяют датчики с водяным охлаждением. Для того, чтобы механические напряжения, возникающие от теплового расширения и от изменения температуры передавались на кристаллы кварца. Прикрепление датчика на цилиндр происходит нарезным и накидной. В стандартном исполнении датчики можно нагружать максимальным давлением в 150 атм.

Замер отдельных любого рода может быть проведен малогабаритным универсальным пьезоэлектрическим датчиком. Передача давления на пьезокварцы этого датчика осуществляется при помощи двух стальных штемпелей, выступающих из малого корпуса датчика. Стальные штемпели являются точками приложения давления.

2.2 Усилитель постоянного напряжения GV-842

Вышеупомянутые свойства данного усилителя в отношении высокого входного сопротивления, необходимого для замера, здесь достигнуты применением электрометрической лампы. Достигаемые при этом входные сопротивления 10^{13} до 10^{14} ом, дают при низких емкостях (включая емкость кабельного проводника) постоянные времени порядка 1,5 мин. и более. Входной лампе электрометра следует симметричный усилительный каскад с гальванической связью, к выходу которого могут быть подключены „электронно-лучевые" осциллографы для регистрирования процессов. Усилитель постоянного напряжения GV-842 имеет четырехступенчатый емкостный регулятор чувствительности, милливольтметр с регулятором, чтобы иметь возможность включить измеряемое напряжение сравнения на вход усилителя, и регулятор, чтобы иметь возможность произвести вертикальное смещение луча на экране. Усилитель питается полностью от сети и лишь в случае особенно неспокойной сети рекомендуется накал входной радиолампы производить от аккумулятора батареи. Колебания напряжения сети до 10% компенсируются встроенными в усилитель стабилизаторами.

Более подробные данные о вышеназванных усилителях смотри „Технические данные" в проспекте „Усилитель постоянного напряжения" GA-842.

2.3 Электронно-лучевые осциллографы 1 KO-712 или 1 KO-715

Данные электронно-лучевые осциллографы особенно пригодны для работы с усилителем постоянного напряжения GV-842. В них встроен пилообразный генератор для записи временной развертки (ось X). Встроенные в осциллограф усилители (называемые „каналами") служат для усиления измеряемых напряжений, отклоняющих по вертикали электронный луч. Более подробные данные о вышеуказанных электронно-лучевых осциллографах смотри в проспекте описания соответствующих приборов.

3. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

3.1 Динамическое тарирочное устройство

Тарирование при помощи динамического устройства может производиться при помощи датчика давления, подвергнутого усилиям и чувствительности описания осциллографа. Подучше, использований для замера датчик подвергать тарированию при помощи динамического тарировочного устройства. Это устройство состоит из частоты вращения, которая

---

internal combustion engines, steam engines and compressors, for examining injection processes, for vibration measurements, measurements of explosions, etc.

2 Description

The piezo-electric measuring equipment comprises the following components:

1. Piezo-electric transmitter
2. Direct current amplifier GV-842
3. Electronic ray oscillograph 1 KO-712 or 1 KO-715
4. Additional devices:
   1. Dynamic calibrating unit
   2. Crank angle transmitting unit

2.1 Piezo-electric Transmitter

For the different measurements a series of piezo-electric transmitters is available. All of them have two or four mechanically held quartz crystals and a rigid, insulated construction of one electrode, while the other pole is connected with earth. The piezo-electric crystals are enclosed in metal. The pressure to be measured is transmitted to the crystals via a thin steel diaphragm. For measurements in rooms with high temperatures, for example in combustion chambers, pressure elements with water cooling are used, in order to eliminate the mechanical stresses caused by the pressure elements by the fluctuations of temperature and by changes in temperature. The transmitter is screwed into the cylinder by pipe sockets. The transmitter can be loaded up to the maximum pressures of 150 atmos gauge.

Vibration measurements of any kind can be carried through by means of a small universal transmitter. The pressure is transmitted to the quartz crystals by two stamps which project out of two steel supports, projecting out of the small case of a small housing. The steel tappets are the points where the pressure attacks.

2.2 Direct voltage amplifier GA-842

The specially mentioned properties of the amplifier for the piezo-electric transmitters described in detail, are ensured by an electrometer tube in the input stage. The input resistances of from 10^{13} to 10^{14} ohms herein obtained allow, even with small input capacities, of time constants amounting to 1,5 minutes and more, all with regard to the cable insulation resistance, which is about 10^{11} to 10^{13}. The input tube is followed by a symmetrical voltage amplifier stage with galvanic coupling, to the shipping ends of which the measuring plates of the electronic ray oscillograph 1 KO - 712 or 1 KO - 715 can be connected. The direct voltage amplifier GA - 842 is provided moreover with a four-step, capacitive sensitivity regulator, a millivolt meter with regulator, in order to be able to connect the measuring voltage to be compared to the input of the amplifier, and with a regulator enabling the time line on the screen of the image tube of the oscillograph to be vertically displaced. The amplifier is fully motorized by the mains, with particularly such fluctuating mains it is recommended to heat the input valve from a battery. Mains voltage fluctuations of up to 10 per cent are compensated by built in stabilizing means. Closer details about the amplifier can be taken from the data sheet „Direct voltage amplifier" GA - 842.

2.3 Electronic Ray Oscillographs 1 KO 712 or 1 KO-715

These single beam oscillographs are particularly suitable for being connected to the direct voltage amplifier GV-842. They are provided with a built-in deflecting unit for recording the time scale (co-ordinate). The built-in measuring amplifiers (X-Couples) are marked all in case of piezo-electric measuring operations. Closer details about these oscillographs can be taken from the respective brief descriptions of the electronic ray oscillographs.

3 Additional Devices

3.1 Dynamic Calibrating Unit

The pressure existing during the measurement on the piezo-electric transmitter can be determined or calculated by means of the pertinent transmitter constant, twin-beam gauges, amplification factor, and deflecting sensitivity of the oscillograph. However, it is better to use the transmitter applied for measurement on a dynamic cali-

---

sation interne, les machines à vapeur, les compresseurs, les investigations des opérations de l'injection, les mesurages de vibrations, les opérations d'explosion, etc.

2e Description

Le dispositif de mesurage piezo-électrique se compose des parties suivantes

1e Transmetteur piezo-électrique
2e Amplification à tension continue
3e Oscillographe à rayon électronique 1 KO-712 ou 1 KO-715
4e Appareils additionnels:
   1e Dispositif d'étalonnage dynamique
   2e Rapporteur à équerre de manivelle

2.1 Transmetteur piézo-électrique

Pour les mesurages différents, il y a une série de transmetteurs piézo-électriques. Tous les transmetteurs ont en commun deux resonateurs quartz quartes mécaniquement bandantes et une exécution à haute isolation de l'une des électrodes, tandis que l'autre pôle est relié à la masse. Tous les quartz sont métalliquement protégés. La pression doit être mesurée et transmise sur les quartz par une membrane d'acier mince. Pour les mesurages dans des locaux à hautes températures, p. e. dans les chambres de combustion, on applique les éléments de pression avec refroidissement par eau pour éviter les tensions mécaniques dans l'élément de pression motivées par les variations de température et également l'entièrement en raison de l'influence de la température. Le montage sur le cylindre se fait par douilles de gaine à vissage pour les pressions suivant de 150 atmosphères effectives.

Les mesurages de vibration de genre à volonté peuvent être exécutés avec un petit transmetteur universel. La transmission de la pression sur les quartz se fait par deux poussoirs d'acier qui sortent des fonds d'une petite boîte. Les extrémités formant les points d'attaque de la pression.

2.2 Amplificateur de tension continu GA-842

Les qualités spécialement mentionnées de l'amplificateur pour les transmetteurs piézo-électriques exactement décrits sont assurées par un tube de l'électromètre dans l'entrée. Les résistances d'entrée à être atteintes par cela de 10 puissance 10^{13} puissance à puissance 10^{14} ohms permettent à cet effet des constantes de temps de 1,5 minutes et plus à la considération de la résistance de l'isolation de câble d'environ 10^{11} jusqu'à 10^{13} ohms, même aux petites capacités d'entrée.

Au tube d'entrée suit un étage symétrique de la tension symétrique à couplage galvanique, à la sortie duquel il est possible de connecter les plaques de mesurage de l'oscillographe à rayon électronique 1 KO-712 ou 1 KO-715. L'amplificateur de tension continue GV-842 a de plus un régulateur de la sensibilité capacitif de quatre étages, un millivoltmètre avec régulateur, afin de pouvoir connecter une tension de comparaison mesurable sur l'entrée de l'amplificateur, et un régulateur pour rendre possible un déplacement vertical de la ligne de temps sur l'écran du tube d'image de l'oscillographe. L'amplificateur est entièrement branché du réseau, seulement dans le cas de réseaux particulièrement instables il est recommandable de chauffer le tube d'entrée d'une batterie. Les fluctuations de réseau jusqu'à 10 p. sont compensées par les moyens de stabilisation montés. Les plus exactes indications concernant l'amplificateur provient des pages du feuillet donnée "Amplificateur de tension continue" GV-842.

2.3 Oscillographes à rayon électronique 1 KO-712 ou 1 KO-715

Ces oscillographes à rayon unique sont convenables spécialement à la liaison de l'amplificateur de tension continue GV-842. Ils ont un appareil de basculage monté à l'enregistrement de l'échelle de temps (axe X). Les amplificateurs de mesurage montés (oscillo B - L) sont déterminés aux mesurages piézo électriques. Les plus exactes indications concernant ces oscillographes se trouvent dans des descriptions courtes des oscillographes à rayon électronique.

3e Appareils additionnels

3.1 Dispositif d'étalonnage dynamique

Il est possible de déterminer respectivement calculer la pression existante pendant le mesurage au transmetteur piézo-électrique à l'aide des indications: constante du transmetteur traits-manomètres effectifs, facteur de l'amplification et sensibilité de déviation d'oscillographe. Mais il est meilleur d'opérer le mesurage effectué au dispositif d'étalonnage dynamique. Ce dispositif

---

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

eingebauten Meßverstärker (B-C gekoppelt) werden bei piezo-elektrischen Messungen abgestuftet. Nähere Angaben über diese Oszillographen sind den entsprechenden Kurzbeschreibungen der Elektronenstrahl-Oszillographen zu entnehmen.

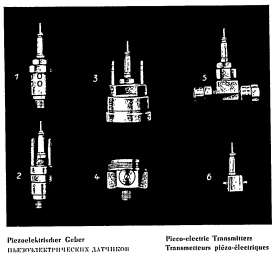
3 Zusatzgeräte

3.1 Dynamische Eicheinrichtung

Man kann den bei der Messung am piezo-elektrischen Geber herrschenden Druck mit Hilfe der Angaben (Geberempfindlichkeit (Watt)), Verstärkungsfaktor und Ablenkempfindlichkeit des Oszillographen bestimmen bzw. errechnen. Besser ist es aber, den zur Messung benutzten Geber in einer dynamischen Eicheinrichtung zu prüfen. Diese Eicheinrichtung besteht aus einer Ventilanordnung, die durch Nockenscheiben, von Hand oder motorisch angetrieben, gesteuert wird. Der Prüfvorgang ist folgender: Vor oder nach einer Druckverlaufsuntersuchung wird das betreffende Druckelement in die Eicheinrichtung geschraubt und an den Verstärker angeschlossen. Aus einer Preßluftflasche mit Manometer wird zweckmäßig über einen Windkessel Druckluft über die dynamische Eicheinrichtung auf das Druckelement gegeben, und zwar so, daß Druck und Entlastung der Meßquarze periodisch aufeinander folgen. Der an den Verstärker angeschlossene Oszillograph wird bei genügend schneller Umdrehung der dynamischen Eicheinrichtung einen Strich bestimmter Länge (Zeitmaßstab abgeschaltet) schreiben. Man braucht jetzt nur noch den eingestellten Druck am Manometer der Preßluftflasche abzulesen und erhält so die Ablenkempfindlichkeit in mm/atü. Bei diesem Prüferfahren gehen sämtliche, oft schwer zu erfassende Werte, wie Eingangskapazität, Gitterkonstante, Verstärkungsfaktor, Ablenkempfindlichkeit usw. in die Messung mit ein

3.2 Kurbelwinkelübertrager

Für viele Messungen wird es ausreichen, zur Beobachtung des Schirmbildes auf der Braun'schen Röhre in der X-Achse eine zeitproportionale Ablenkung mit Hilfe des im Oszillographen eingebauten Kippgerätes vorzunehmen. In besonderen Fällen aber wünscht man den Druckverlauf in Abhängigkeit vom Kurbelwinkel ohne Kolbenweg aufzutragen Diesem Zwecke dient der Kurbelwinkelübertrager. Er wird mit der Achse des zu untersuchenden Motors verbunden und gibt je nach Winkelstellung eine entsprechende Spannung an die Zeitplatten des Oszillographen.



Piezoelektrischer Geber
ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ДАТЧИКИ

Piezo-electric Transmitteur
Transmetteur piézo-électrique

*) Die Empfindlichkeit ist auf C_e 200 pF bezogen
*) Примечание: Чувствительность отнесена на C_e 200 pFd.
*) La sensibilité est référée à C_e = 200 pFarads
**) atü = atm / atmos. gauge / atmosphères effectives

4. Technische Daten
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
4. Technical Particulars
4. Données techniques

Warennummer 36 47 27 00
Товарный № 36 47 27 00
Article No. 36 47 27 00
Numéro de marchandise 36 47 27 00

Lfd. Nr. zu Abb. No. No. Поз.	Form Форма Design Форма	Meßbereich Диапазон измерения Measuring range Sphère de mesurage	entsp. Empfindlichkeit*) V/atü Чувствительность*) в/атм Sensitivity*) volts/atmos. gauge Sensibilité*) volts/atmosph. effectifs	Isolationswiderstand	Bild Рис. Figure Image	Abmessungen Размеры Dimensions	Gewicht etwa g Вес прибл. Weight about g Poids env. gr
1	DL 150	0–150 atü**)	0,20 ± 20 %	ca. 10^{11}	1	32 Ø x 110	160
2	DW 150	0–150 atü	0,20 ± 20 %	ca. 10^{11}	2	32 Ø x 110	200
3	DN 10	Dauerbruk / Рабочее давление / Service pressure: 1 bis/jusqu'à 10 atü	1,05 ± 20 %	ca. 10^{11}	3	60 Ø x 105	250
4	H 10	—	—	—	4	55 Ø x 50	250
5	DH 1000	0–1000 atü	0,07 . . . 0,18	ca. 10^{11}	5	L = 60 B = 50 H = 60	300
6	DE 1500	0–1500 kg	0,09 . . . 0,18 V/kg	ca. 10^{11}	6	20 x 20 x 30	50

Lfd. Nr.	Verwendungszweck	Belastungsart	Bemerkungen	Nr. Ill/a	Benennung	Способ применения	Применение
1	Druckindizierung	Zündkerzengewinde 18 mm	luftgekühlt, sehr kleine Eindrückempfindlichkeit, nur 2 g schwebender Masse	1	Замер давления	Резьба запальной свечи 18 мм	Воздушное охлаждение, незначительная чувствительность к сотрясениям, прежде всего только 2 г
2	Druckindizierung	Zündkerzengewinde 18 mm	wassergekühlt, kleine Eindrückempfindlichkeit	2	Замер давления	Резьба запальной свечи 18 мм	Водяное охлаждение, незначительная чувствительность к сотрясениям
3	Druckindizierung	Innengewinde 51 x 1,5	wassergekühlt	3	Замер давления	Внутренняя резьба 51 x 1,5	Водяное охлаждение
4		Zündkerzengewinde 18 mm	gehört zum Geber DN 10 zur Druckverlaufsung der Abstimmer	4	—	Резьба запальной свечи 18 мм	Относится к датчику DN 10 и служит для разгрузки конденсатора
5	Eingeführt-ausgang	Lötöse m. Bolzengewinde M4 x 1,5	Meßvorschluß für Druckleitung	5	Подвод процесса измерения	Лепка и привод резьба 14 x 1,5	Подключают к напорному трубопроводу муфтой
6	Eindrückvorgespannung	Stahlstempel	spitzvorgespannt	6	Замер сопротивлений	Штемпель из стали	Защищен против брызгов воды

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

No./No.	Application	Type of fastening	Notes	Numéro d'ordre	Bild d'utilisation	Genre de fixation	Notes
1	Pressure indication	Spark plug thread 18 mm	air-cooled, very low vibration sensitivity only 5 g detrimental mass	1	Indication de pression	Filet de bougie 18 mm	refroidissement par air, très petite sensibilité de vibration, matière sensible de seulement 5 g
2	Pressure indication	Spark plug thread 18 mm	water-cooled, less vibration sensitivity	2	Indication de pression	Filet de bougie 18 mm	refroidissement par eau, petite sensibilité de vibration
3	Pressure indication	Internal thread 24 x 1,5	water-cooled	3	Indication de pression	Filet intérieur 24 x 1,5	refroidissement par eau
4	—	Spark plug thread 18 mm	leakage to transmitter DA 10 for pressure-relief of the diaphragm	4	—	Filet de bougie 18 mm	appartient au transmetteur DA 10 au dechargement de pression de la membrane
5	Inserting process	Left-hand and right-hand thread 14 x 1,5	Sleeve-connection for pressure pipe line	5	Opération d'insertion	Filet à gauche et à droite 14 x 1,5	position à manchon pour la conduite de la pression
6	Vibration measurement	Steel-tapped	splash-proof	6	Mesurage de vibration	Taraudage en acier	étanche contre l'eau projetée



GLEICHSPANNUNGSVERSTÄRKER GV-842

Zusatzgerät zu den Elektronen-Oszillographen 1 KO-712 / 1 KO-715 / 2 KO-721

TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich: 0 Hz bis 10 kHz
2. Verstärkungsfaktor: $n = 500 + 10\%$
3. Eingangsspannung max. 1 V
4. Eingangs-Ubersteuert: 10^6 Ohm
   4.1 Eingangskapazität: C_e - Schalterstellung
   1 = 200 pF
   2 = 1000 pF
   3 = 5000 pF
   4 = 25000 pF (einschl. Kabelkapazität)
5. Leistungsaufnahme: etwa 85 VA
6. Netzspannung: 110 125 220 V 50 Hz
7. Röhrenbestückung: 2 Stück T 113
   2 Stück AZ 11
   1 Stück STV 280 / 40
   1 Stück EW 2 bis 9 V, 0,2 A
   1 Stück EW 2 bis 6 V, 0,1 A
8. Abmessungen 250 x 220 x 140 mm
9. Gewicht etwa 15 kg

Warennummer 31-47 99 00

УСИЛИТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ GV-842

дополнительный прибор к электронно-лучевым осциллографам 1 KO-712 / 1 KO-715 / 2 KO-721

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

1. Диапазон частоты: от 0 до 10 кгц
2. Коэффициент усиления: $n = 500 + 10\%$
3. Напряжение входное напряжение: 1 вольт
4. Входное сопротивление: 10^6 ом
   4.1 Входная ёмкость C_e в зависимости переключателя
   1 = 200 пф
   2 = 1000 пф
   3 = 5000 пф
   4 = 25000 пф (включая кабельную ёмкость)
5. Потребляемая мощность: около 85 вольтампер
6. Питание от сети: 110 / 125 / 220 вольт, 50 гц
7. Радиолампы:
   типа T 113 1 шт.
   типа AZ 11 2 шт
   типа STV 280/40 1 шт.
   типа EW 2 до 9 в, 0,2 а 1 шт.
   типа EW 2 до 6 в, 0,1 а 1 шт

DIRECT VOLTAGE AMPLIFIER GV-842

Additional unit to the electronic ray oscillographs 1 KO-712 / 1 KO-715 / 2 KO-721

Technical Particulars:

1. Frequency range: 0 cycles to 10 kilocycles
2. Factor of amplification: $n = 500 + 10$ per cent
3. Input voltage: 1 volt at most
4. Input resistance: 10^6 ohms
   4.1 Input capacity C_e — switch position
   1 = 200 pF
   2 = 1000 pF
   3 = 5000 pF
   4 = 25000 pF (including cable capacity)
5. Power input: almost 85 VA
6. Mains voltage: 110 | 125 | 220 volts | 50 cycles
7. Tube equipment:
   2 tube T 113
   2 tube AZ 11
   1 tube STV 280/40
   1 tube EW 2 up to 9 volts, 0,2 amp.
   1 tube EW 2 up to 6 volts, 0,1 amp.

AMPLIFICATEUR DE TENSION CONTINUE GV-842

Appareil additionnel aux oscillographes à rayons électriques 1 KO-712 / 1 KO-715 / 1 KO-721

Données techniques

1. Sphère de fréquence: environ 35 volts-ampères
2. Facteur d'amplification: $n = 500 \pm 10\%$
3. Tension d'entrée maximum: 1 volt
4. Résistance d'entrée: 10^6 ohms
   4.1 Capacité d'entrée C_e — Position du couplage
   1 = 200 pfarads
   2 = 1000 pfarads
   3 = 5000 pfarads
   4 = 25000 pfarads
5. Consommation: environ 85 volt-ampères
6. Tension de réseau: 110 | 125 | 220 volts | 50 hertz
7. Equipement de tubes:
   2 x T 113
   2 x AZ 11
   1 x STV 280/40
   1 x EW 2 jusqu'à 9 volts 0,2 amp.
   1 x EW 2 jusqu'à 6 volts 0,1 amp.

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ – ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

No./Nr./N°	Application	Type of fastening	Notes	Number/ d'ordre	Mot d'utilisation	Genre de fixation	Notes
1	Pressure indication	Spark plug thread M 8 mm	air-cooled, very low vibration sensitivity only 5 g detrimental mass	1	Indication de pression	Filet de bougie M 8 mm	refroidissement par air très petite sensibilité de vibration, masse nuisible de seulement 5 g
2	Pressure indication	Spark plug thread M 8 mm	water-cooled, low vibration sensitivity	2	Indication de pression	Filet de bougie M 8 mm	refroidissement par eau petite sensibilité de vibration
3	Pressure indication	Internal thread 6A x 1.5	water-cooled	3	Indication de pression	Filet intérieur 6A x 1.5	refroidissement par eau
4	–	Spark plug thread M 8 mm	belongs to manometer DX 10 for pressure-relief of the diaphragm	4		Filet de bougie M 8 mm	appartient au manomètre DX 10 au décharge-ment de pression de la membrane
5	Injecting process	Left-hand and right-hand thread 14 x 1.5	Sleeve-connection for pressure pipe line	5	Opération d'injection	Filet à gauche et à droite 14 x 1.5	pontons à manchon pour la conduite de la pression
6	Vibration measurement	Steel-tapped	splash-proof	6	Mesurage de vibration	Taraudage en acier	étanche contre l'eau projetée



GLEICHSPANNUNGSVERSTÄRKER GV-842

Zusatzgerät zu den Elektronen-Oszillographen 1 KO-712 / 1 KO-715 / 2 KO-721

TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich: 0 Hz bis 10 kHz
2. Verstärkungsfaktor: $n = 500 \pm 10\%$
3. Eingangsspannung max 1 V
4. Eingangswiderstand 10⁶ Ohm
   4.1 Eingangskapazität C_E - Schalterstellung
   1 = 250 pF
   2 = 1 000 pF
   3 = 3 000 pF
   4 = 29 000 pF (einschl. Kabelkapazität)
5. Leistungsaufnahme etwa 85 VA
6. Netzspannung 110 125 220 V 50 Hz
7. Röhrenbestückung
   1 StröA T 115
   2 StröA EF 12
   2 StröA AZ 11
   1 StröA STV 280/40
   1 StröA EW 2 bis 6 V 0,2 A
   1 StröA EW 2 bis 6 V 0,1 A
8. Abmessungen 250 x 235 x 410 mm
9. Gewicht etwa 15 kg

Warennummer 36 47 90 00

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ – ZWÖNITZ

УСИЛИТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ GV-842

дополнительный прибор к электронному осциллографам 1 КО-712 / 1 КО-715 / 2 КО-721

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

1. Диапазон частоты: от 0 до 10 кгц
2. Коэффициент усиления: $n = 500 \pm 10\%$
3. Напряжение входного напряжения: 1 вольт
4. Входное сопротивление: 10^6 ом
   4.1 Входная ёмкость C_E в зависимости от переключателя
   1 = 250 пф
   2 = 1000 пф
   3 = 3000 пф
   4 = 29000 пф
5. Потребляемая мощность: около 85 вольтампер
6. Напряжение от сети: 110 | 125 | 220 вольт, 50 гц
7. Радиолампы:
   типа T 115 1 шт.
   типа EF 12 2 шт.
   типа AZ 11 2 шт.
   типа STV 280/40 1 шт
   типа EW 2 до 6 в, 0,2 а 1 шт.
   типа EW 2 до 6 в, 0,1 а 1 шт

DIRECT VOLTAGE AMPLIFIER GV-842

Additional unit to the electronic ray oscillographs 1 KO-712 / 1 KO-715 / 2 KO-721

Technical Particulars:

1. Frequency range: 0 cycles to 10 kilocycles
2. Factor of amplification: $n = 500 \pm 10$ per cent
3. Input voltage: 1 volt at most
4. Input resistance: 10^6 ohms
   4.1 Input capacity C_E = switch position
   1 = 250 pF
   2 = 1000 pF
   3 = 3000 pF
   4 = 29000 pF (including cable capacity)
5. Power Input: about 85 VA
6. Mains voltage: 110 | 125 | 220 volts | 50 cycles
7. Tube equipment:
   1 tube T 115
   2 tubes EF 12
   2 tubes AZ 11
   1 tube STV 280/40
   1 tube EW 2 up to 6 volts, 0,2 amp.
   1 tube EW 2 up to 6 volts, 0,1 amp.

AMPLIFICATEUR DE TENSION CONTINUE GV-842

Appareil additionnel aux oscillographes à rayons électroniques 1 KO-712 / 1 KO-715 / 1 KO-721

Données techniques

1. Sphère de fréquence: 0 hertz jusqu'à 10 kilohertzs
2. Facteur d'amplification: $n = 500 \pm 10\%$
3. Tension d'entrée maximale: 1 volt
4. Résistance d'entrée: 10^6 ohms
   4.1 Capacité d'entrée C_E = Position de couplage
   1 = 250 pfarads
   2 = 1000 pfarads
   3 = 3000 pfarads
   4 = 29000 pfarads (y compris la capacité de câble)
5. Puissance absorbée environ 85 volts-ampères
6. Tension de réseau: 110 | 125 | 220 volts | 50 hertzs
7. Équipement de tubes
   1 x T 115
   2 x EF 12
   2 x AZ 11
   1 x STV 280/40
   1 x EW 2 jusqu'à 6 volts 0,2 amp.
   1 x EW 2 jusqu'à 6 volts 0,1 amp.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Der Gleichspannungsverstärker ermöglicht die Verstärkung von Gleich- und Wechselspannungen über einen Frequenzbereich von 0 Hz bis 10 kHz. Gegenüber anderen Verstärkern zeichnet er sich durch seinen hohen Eingangswiderstand von 10^{11} bis 10^{13} Ohm aus, so daß er in Verbindung mit piezoelektrischen Gebern zur Aufzeichnung von Drücken und Schwingungen Verwendung finden kann. Die sehr große Zeitkonstante von ca. 1,5 min. gestattet auch die Messungen statischer Vorgänge. Als Eingangsröhre findet eine Elektrometerröhre Verwendung, die auf eine symmetrische Spannungsverstärkerstufe in galvanischer Kopplung arbeitet. Als Anzeigeinstrument dient ein Elektronenstrahl-Oszillograph.

Die Empfindlichkeit kann mit einem vierstufigen, kapazitiven Regler verändert werden. Ein Millivoltmeter mit eingebautem Instrument gestattet die Eichung des Verstärkers.

8. Габаритные размеры: 260 x 225 x 440 мм
9. Вес: около 15 кг

Товарный № 30 47 00 00

ОПИСАНИЕ

Усилитель постоянного напряжения обеспечивает усиление как постоянных, так и переменных напряжений с диапазоном частот от 0 до 10 кгц. В отношении других усилителей он обладает преимуществом высокого входного сопротивления порядка 10^{11} до 10^{13} ом, благодаря чему имеется возможность в связи с пьезоэлектрическими датчиками, используемого для записи давлений и колебаний. Большая постоянная времени порядка около 1,5 минут позволяет также измерять статические процессы. В качестве входной трубки усилителя применен измерительный электрометрический радиолампа, работающая в гальванической связи с симметричной ступенью усиления. В качестве визуального прибора служит электронно-лучевой осциллограф.

Чувствительность усилителя регулируется четырехступенчатым емкостным регулятором. Вольтамперметр со встроенным инструментом дает возможность производить тарирование усилителя.

8. Dimensions : 260 x 225 x 440 mm
9. Weight : about 15 kg

Article No. 30 47 00 00

DESCRIPTION

The direct voltage amplifier enables direct and alternating voltages to be amplified within a frequency range extending from 0 cycles to 10 kilocycles. As compared with other amplifiers it is distinguished by its high input resistance of 10^{11} to 10^{13} ohms so that it can be used in combination with piezo-electric transmitters to record pressures and vibrations. The very high time constant of about 1,5 minutes also permits of measuring static processes. An input tube an electrometric tube is used which acts upon a symmetric voltage amplification stage to which it is coupled galvanically. As indicator an electronic ray oscillograph is used.

The sensitivity can be varied by means of a four-step capacitive regulator. A millivoltmeter with built-in instrument allows for calibrating the amplifier.

9e Dimensions : 260 x 225 x 440 mm
9e Poids : environ 15 kg

Numéro de marchandise 30 47 00 00

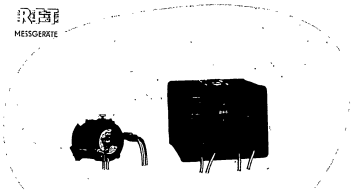
DESCRIPTION

L'amplificateur de tension continue rend possible l'amplification de tensions continues et alternatives sur une sphère de fréquence de 0 hertz jusqu'à 10 kilohertzs. Contre les autres amplificateurs, il se distingue de sa haute résistance d'entrée de 10^{11} jusqu'à 10^{13} ohms de sorte qu'il puisse être utilisé en jonction aux transmetteurs piézo-électriques à l'enregistrement de pressions et d'oscillations. La très grande constante de temps d'environ 1,5 minute permet le mesurage des opérations statiques. Comme tube d'entrée v., il est utilisé un tube d'électromètre qui travaille en accouplement galvanique à un échelon d'amplificateur de tension symétrique. Un oscillographe à rayon électronique travaille comme appareil d'indication.

La sensibilité peut être changée par un régulateur capacitif à quatre gradins. Un millivoltmètre avec appareil monté permet l'étalonnage de l'amplificateur.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RFT
MESSGERÄTE



KURBELWINKELÜBERTRAGER KU-856

TECHNISCHE DATEN

Geber
Drehzahl: 0 ... 10000 U/min
einstellbare Verstellung des Diagramms: 360°
einstellbare Verstellung der Markierung: 360°

Auswechselbare Kurvenscheiben
1. Kurbelwinkelübertragung 360° (ex. Spiralen)
2. Kurbelwinkelübertragung: 2 x 180° (2 gegenläufige ar Spiralen)
3. Kolbenwegübertragung 1:2
4. Kolbenwegübertragung 1:3,5
5. Kolbenwegübertragung 1:4
6. Kolbenwegübertragung 1:4,5
7. Kolbenwegübertragung 1:5

Hauptgerät:
Ausgangsspannung max. an 2 x 300 kOhm symmetrisch 250 V
Amplitude der Winkelmarkenimpulse an 10 kOhm max: 40 V
Eingangsspannung der Fremdmodulation an 500 kOhm max.: 400 V
(Alle Spannungen sind Spitzenspannungen)

Hilfsverbrauchsbau:
2 x 6 SJ 7
2 x 6 SN 7
2 x 6 SQ 7
1 STV 280/80
1 Glimmlampe MNZ 220 V o. W.

ДАТЧИК УГЛА ПОВОРОТА ВАЛА KU-856

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

Датчик:
Число оборотов 0 ... 10000 об/мин
устанавливаемое перемещение диаграммы: 360°
устанавливаемое перемещение метки: 360°

Взаимозаменяемые кулачковые шайбы:
1. Для передачи угла поворота вала 360° (прямая передача)
2. Для передачи угла поворота вала 2 x 180° (2 противоположных кулака, спиралей)
3. Для передачи пройденного пути: 1:2
4. Для передачи пройденного пути: 1:2,5
5. Для передачи пройденного пути: 1:4
6. Для передачи пройденного пути: 1:4,5
7. Для передачи пройденного пути: 1:5

Главный прибор:
Максимально входное напряжение, симметрично при сопротивлении 2 x 300 ком: 250 вольт

CRANK ANGLE TRANSMITTER KU-856

Technical particulars:

Transmitter:
Speed of rotation: 0 ... 10000 r. p. m.
Adjustable displacement of diagram: 360 degrees
Adjustable displacement of mark: 360 degrees

Replaceable curve recorders:
1. Crank angle transmission 360° (without spirals)
2. Crank angle transmission: 2 x 180° (two counter-moving Archimedean spirals)
3. Piston way transmission: 1:2
4. Piston way transmission: 1:3,5
5. Piston way transmission: 1:4
6. Piston way transmission: 1:4,5
7. Piston way transmission: 1:5

Main Unit:
Output voltage max. symmetrically on 2 x 300 kilohms: 250 V
Amplitude of the angle mark impulses on 10 kilohms max.: 40 V
Input voltage of the foreign modulation on 500 kilohms max.: 400 V
(All voltages are peak voltages)

RAPPORTEUR À ÉQUERRE DE MANIVELLE KU-856

Données techniques:

Transmetteur:
Nombre de tours 0 ... 10000 t min.
Déplacement réglable du diagramme: 360°
Déplacement ajustable du marquage: 360°

Enregistreurs de courbe échangeables:
1° Rapporteur à équerre de manivelle: 360° (pointe archimédique)
2° Rapporteur à équerre de manivelle: 2 x 180° (2 spirales archimédiques à mouvement opposé)
3° Transmetteur du chemin de piston: 1:2
4° Transmission du chemin de piston: 1:2,5
5° Transmission du chemin de piston: 1:3,5
6° Transmission du chemin de piston: 1:4
7° Transmission du chemin de piston: 1:4,5
8° Transmission du chemin de piston: 1:5

Appareil principal:
Tension de sous maximum à 2 x 300 kilohms symétrique: 250 volts
Amplitude des impulsions de marque angulaires à 10 kilohms max.: 50 volts
Tension d'entrée de la modulation indépendante à 500 kilohms maximum: 400 volts
(Toutes les tensions sont les tensions maximum)

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ · ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Sicherungen:
Netz 2,5 A träge DIN 41 571
Anode 0,8 AM DIN 41 571

Stromversorgung:
Netzspannung: 110, 125, 150, 220, 240 V ~ 50 Hz
Leistungsaufnahme: 100 W

Abmessungen:
Hauptgerät: 490 x 280 x 245 mm
Geber 200 x 120 Ø

Gewicht: Hauptgerät ca. 20 kg
Geber ca. 2 kg

Warennummer 30 47 00 00

BESCHREIBUNG

1 Anwendung

Der Kurbelwinkel- und Kolbenwegübertrager KV-856 ist ein Zusatzgerät zur piezo-elektrischen Meßeinrichtung PE-852. Er dient zur Steuerung der horizontalen Strahlenablenkung, die je nach dem gewünschten Diagramm dem Kurbelwinkel oder dem Kolbenweg proportional sein muß.

2 Wirkungsweise

Der Geber wird mit der Kurbelwelle gekuppelt und moduliert eine HF-Spannung. Die Modulation ist durch die eingelegte Kurvenscheibe, dem Kolbenweg oder dem Kurbelwinkel proportional.

Im Hauptgerät wird die modulierte Hochfrequenz verstärkt, gleichgerichtet und gesiebt. Die dabei entstehende Modulationsspannung wird nochmals verstärkt den Horizontalplatten des Oszillographen zugeführt

Gleichzeitig können zur Diagrammarkierung wahlweise helle und dunkle Punkte an jeder beliebigen Stelle des Kurvenzuges eingeblendet werden.

Амплитуда импульсов отметчика угола вала при стопроцентном изменении напряжения от 0 до 50 вольт
Максимальное выходное напряжение неотрегулированной модуляции на максимальном сопротивлении 500 ом: 100 вольт
(Все отмеченные напряжения являются эффективными)

Состав радиоламп:
Радиолампа типа 6 SJ 7 – 2 шт
Радиолампа типа 6 SX 7 – 2 шт.
Радиолампа типа 6 AC 7 – 2 шт.
Радиолампа типа 5 Z 4 – 1 шт.
Радиолампа типа STV 280/40 – 1 шт.
Газонаполненная лампа типа MHZ 220 V а. W

Предохранители:
Сетевой типа 2,5 А по норме ДИН 41 571
Анодный типа 0,8 А по норме ДИН 41 571

Питание:
От сети переменного тока напряжением 110, 125, 150, 220, 240 вольт, 50 гц
Потребляемая мощность: 100 ватт

Габаритные размеры:
Главный прибор: 490 x 280 x 250 x 255 мм
Датчик: 200 x 120 мм Ø

Вес: Главный прибор около 20 кг
Датчик около 2 кг

Товарный № 30 47 00 00

ОПИСАНИЕ

1. Область применения:

Датчик угла поворота вала и поршневого пути КШ-856 является дополнительным прибором к пьезоэлектрическому измерительному устройству РЕ-852. Он служит для управления отклонения электронного пучи прямопропорционально - в зависимости от желаемой диаграммы - или углу поворота вала, или же поршневому пути.

Tube equipment:
2 x 6 SJ 7
2 x 6 SX 7
2 x 6 AC 7
1 x 5 Z 4
1 STV 280/40
1 Glow discharge lamp MHZ 220 volts

Fuses:
Mains 2,5 amp DIN 41 571
Anode 0,8 amp DIN 41 571

Power supply:
Mains voltage: 110, 125, 150, 220, 240 volts a. c. 50 cycles
Power input: 100 watts

Dimensions:
Main unit: 490 x 280 x 255 mm
Transmitter: 200 x 120 dia.

Weight:
Main unit approx. 20 kg
Transmitter approx. 2 kg

Article No. 30 47 00 00

DESCRIPTION

1 Application

The Crank Angle and Piston Way Transmitter KU-856 is an additional device to the piezo-electric measuring equipment PE-852. It serves to control the horizontal

Équipement des tubes:
2 x 6 SJ 7
2 x 6 SX 7
2 x 6 AC 7
1 x 5 Z 4
1 x STV 280/40
1 lampe au néon MHZ 220 volts

Fusibles
Réseau 2,5 A DIN 41 571
Anode 0,8 A DIN 41 571

Alimentation en courant:
Tension de réseau 110, 125, 150, 220, 240 volts à courant alternatif 50 hertzs
Puissance absorbée: 100 watts

Dimensions
Appareil principal 490 x 280 x 255 mm
Transmetteur 200 x 120 Ø

Poids
Appareil principal environ 20 kg
Transmetteur environ 2 kg

Numéro de marchandise 30 47 00 00

DESCRIPTION

1° Application

Le rapporteur à équerre de manivelle et du chemin de piston KU-856 est un appareil additionnel au dispositif de mesurage piézo électrique PE-852. Il sert à la conduite de la déviation du rayon horizontale qui doit être

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

2. Принцип работы датчика

Датчик снабжен с кривошипным валом и модулирует высокочастотное напряжение. Благодаря встроенному в датчик кривошипному диск-кулачку модулированное напряжение пропорционально или поршневому пути, или же углу поворота вала.

В главном приборе модулированная высокая частота усиливается, детектируется и фильтруется. Образующееся при этом модулированное напряжение подвергается вторичному усилению и подводится на горизонтальные пластины осциллографа.

Одновременно для маркировки диаграммы, в любом месте кривой осциллограммы, могут быть отмечены при помощи диафрагмы светлые или темные точки.

Прибор можно применять при числе оборотов от нуля до 10000 оборотов. Ширину диаграммы и интенсивность маркировки можно изменять непрерывно. Кривошипный диск для съёмки диаграмм pv-индикаторов с учетом соотношения длины кривошипа к шатуну от 1:3 . . . до 1:5. По желанию могут быть поставлены кривошипные диски для больших и меньших соотношений.

Das Gerät ist verwendbar bei Umdrehungszahlen von 0 . . . 10000 U/m. Die Diagrammbreite und die Intensität der Markierung kann kontinuierlich verändert werden. Die Kurvenscheiben bei der Aufnahme von pv-Diagrammen sind für ein Kurbelstangenverhältnis von 1:3 . . . 1:5 ausgelegt.

Auf besonderen Wunsch können Kurvenscheiben für ein größeres oder kleineres Kurbelstangenverhältnis geliefert werden.

ray deflection, which dependent upon the desired diagram – must be proportionate to the crank angle or the piston way

2 Mode of Operation

The transmitter is coupled with the crankshaft and modulates a high-frequency voltage. Due to the inserted cam disk this modulation is proportionate to the piston way or the crank angle.

In the main unit the modulated high frequency is amplified, rectified, and filtered. The modulation voltage thus formed is once again amplified and led unto the horizontal plates of the oscillograph.

Simultaneously optionally bright or dark spots can be inserted in the curve in any point, in order to mark the diagrams.

The transmitter can be applied with speeds of rotation between 0 and 10,000 r. p. m. The width of the diagram and the intensity of the marks can be infinitely varied. The cam disks for recording pv-diagrams are designed for a pistonrod ratio of 1:3 . . . 1:5. If specially desired so, cam disks for a greater or smaller piston rod ratio can be supplied.

on proportion à l'équerre de manivelle ou au chemin de piston selon le diagramme demandé.

2° Mode de fonctionnement

Le transmetteur est accouplé avec l'arbre à manivelle et module une tension à haute fréquence. La modulation est en proportion au chemin de piston ou à l'équerre de manivelle par la came placée.

Dans l'appareil principal, la haute fréquence modulée est amplifiée, redressée et lamisée. La tension de modulation formante à cela est amenée aux plaques horizontales de l'oscillographe dans l'état d'une amplification répétée.

En même temps, il est possible d'éblouir des points clairs et obscurs au choix à chaque endroit à volonté de la traction de courbe au marquage de diagramme.

L'appareil est applicable aux vitesses de 0 . . . 10000 tours par minute. La largeur du diagramme et de l'intensité du marquage peuvent être continuellement changées. Les cames à la reproduction de diagrammes de pv sont prévues pour une proportion de bielle de 1:3 . . . 1:5. Au désir spécial, les cames peuvent être livrées pour une plus grande ou plus petite proportion de bielle.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

REF
MESSGERÄTE



DYNAMISCHE EICHEINRICHTUNG DI-822

TECHNISCHE DATEN

Gewicht ca. 5 kg

Vollmaßabmessungen ca. 270 x 215 x 145 cm

Warennummer 36 47 00 00

ДИНАМИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ГАРИРОВАНИЯ DI-822

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Вес: около 5 кг.

Габаритные размеры: около 270 x 215 x 145 см

Товарный № 36 47 00 00

DYNAMIC CALIBRATING UNIT DI-822

Technical Particulars

Weight about 5 kg

Outside dimensions approx. 270 x 215 x 45

Article No. 36 47 00 00

DISPOSITIF D'ÉTALONNAGE DYNAMIQUE DI-822

Données techniques

Poids environ 5 kg

Dimension extérieure environ 270 x 215 x 145 cm

Numéro de marchandise 36 47 00 00

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

1 Anwendung

Die dynamische Eicheinrichtung dient zur Prüfung der piezo-elektrischen Geber mit einem maximalen Prüfdruck bis 10 atü.

2 Beschreibung

Die Geber werden in die Eicheinrichtung geschraubt und an einen Gleichspannungsverstärker angeschlossen, um über einen Elektronenstrahl-Oszillographen gemessen zu werden.

Aus einer Preßluftflasche oder Leitung, die möglichst ein eingebautes Druckminderungsventil haben soll, wird Preßluft über die Eicheinrichtung gegeben, und zwar so, daß Druck und Entlastung der Meßquarzgeber periodisch aufeinander folgt. Der Oszillograph wird dann bei genügend schneller Umdrehung der Eicheinrichtung einen Strich bestimmter Länge schreiben, wobei natürlich der Zeitmaßstab des Oszillographen abzustellen ist. Man braucht dann nur den eingestellten Druck am Manometer abzulesen und erhält so die Ablenkempfindlichkeit in mm/atü. Bei diesem Prüfverfahren gehen sämtliche oft schwer erfaßbare Fehler, wie Eingangskapazität, Verstärkungsfaktor, Ablenkempfindlichkeit mit in die Messung ein.

ОПИСАНИЕ

1 ПРИМЕНЕНИЕ

Динамическое устройство для тарирования служит для испытания пьезокварцевых датчиков под давлением до максимально 10 атм.

2. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

Пьезокварцевые датчики ввинчиваются в тарировочное устройство и присоединяются к усилителю постоянного напряжения с целью их испытания при помощи электронно-лучевого осциллографа.

Из баллона с сжатым воздухом или пневматической сети, в которой по возможности должен быть встроен редукционный клапан, направляется через тарировочное устройство в датчик сжатый воздух так, чтобы сжатие и разгрузка на измерительные пьезокварцы чередовались периодически. Подключенный к указанном осциллограф, при достаточно быстром движении тарировочного устройства, записывает при этом через определенный данный прибор кривую должен быть отмечен чувствительного отклонение в вакуум электронного луча необходимо только отметить установленное по манометру давление. Результат подобного способа испытания включает в себе трудно определимые погрешности как входную емкость, коэффициент усиления и чувствительность отклонения.

DESCRIPTION

1 Application

The Dynamic Calibrating Unit serves to test the piezo-electric transmitters with a maximum test pressure of up to 10 atmos. gauge.

2 Description

The transmitters are screwed into the calibrating unit and connected to a direct voltage amplifier, in order to be measured via an electronic ray oscillograph.

From a compressed air cylinder or pipeline, which, if possible, should be provided with a built-in pressure reduction valve, compressed air is supplied through the calibrating unit in such a manner that stress and stress-relief of the measuring crystal transmitter follow each other in periodical succession. Then the oscillograph – at sufficiently high speed of rotation of the calibrating unit – will write a line of definite length, of course, the time scale of the oscillograph must be switched off. It is only necessary to read the adjusted pressure on the pressure gauge and the deflecting sensitivity in mm/atmos. gauge is obtained. With the testing method the measuring result includes all values frequently difficult to be obtained, such as the input capacity, the amplification factor, the deflecting sensitivity, etc.

DESCRIPTION

1° Application

Le dispositif d'étalonnage dynamique sert au contrôle des transmetteurs piézo-électriques à une pression de contrôle maximum jusqu'à 10 atmosphères effectives.

2° Description

Les transmetteurs sont vissés dans le dispositif d'étalonnage et reliés à amplificateur de tension continue pour le mesurage au moyen d'un oscillographe à rayon électronique. L'air comprimé est livré d'une bouteille de l'air comprimé ou d'une conduite qui doit avoir une soupape de réduction montée selon la possibilité, au moyen du dispositif d'étalonnage, et relâ de telle manière que la pression et la décharge des transmetteurs de mesurage à quartz se succèdent périodiquement. Ensuite l'oscillographe sera en état d'enregistrer un trait d'une longueur déterminée à la rotation d'une vitesse suffisante. A cela il est naturellement nécessaire de déconnecter l'échelle de temps de l'oscillographe. Puis il est seulement nécessaire de lire la pression ajustée au manomètre pour recevoir la sensibilité de déviation en mm/atmosphères effectives. A cette méthode de contrôle, il est possible de saisir dans le mesurage toutes les fautes qui sont souvent constatées difficilement, comme capacité d'entrée, facteur de l'amplification, et sensibilité de déviation.

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ

MESSGERÄTE





ZEITMARKENGEBER ZMG-802

Zusatzgerät zu den Elektronenstrahl-Oszillographen 1 KO-712 / 1 KO-715 / 2 KO-721

TECHNISCHE DATEN

1 Betriebsspannung 110 125 220 V 50 Hz
2. Leistungsaufnahme etwa 100 VA
3 Frequenzbereiche 3.1 Sinus 0,8 bis 1 kHz
2 bis 10 kHz
3.2 eigen 20 bis 30 kHz
50 bis 100 kHz
200 bis 300 kHz
4. Impulsbreite etwa 1, 10 bis 1/20 der jeweiligen Impulsperiode in kleinen Grenzen veränderlich
5. Impulsspannung etwa -40 V
6. 1 Oberröhrenbestückung: 1 Stück EF 12
1 Stück EF 14
2 Stück EL 12
2 Stück EL 11
1 Stück EZ 12
1 Stück AZ 11
1 Stück STV 280 / 80
7 Abmessungen: 280 x 225 x 165 mm
8. Gewicht: etwa 12 kg

Warenzeichen 3647/2000

ОТМЕТЧИК ВРЕМЕНИ ZMG-802

дополнительный прибор к электронно-лучевым осциллографам 1 KO-712 / 1 KO-715 / 2 KO-721

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

1 Рабочее напряжение: 110 125 220 вольт, 50 гц
2. Потребляемая мощность: около 100 вольтампер
3. Диапазоны частоты:
3.1 При даче импульсов со стороны: 0,8 до 1 кгц
2 до 10 кгц
3.2 При собственных импульсах 20 до 30 кгц
50 до 100 кгц
200 до 300 кгц
4. Ширина полюса импульсов: около 1 до 1/20 соответственно данному частоты импульсов, регулируемая в незначительных пределах
5. Напряжение импульсов: около -40 вольт
6. Радиолампы: типа EF 12 1 шт
типа EF 14 1 шт
типа EL 12 2 шт.
типа EL 11 2 шт.
типа EZ 12 1 шт
типа AZ 11 1 шт
типа STV 1 шт 280/80

TIME MARK TRANSMITTER ZMG-802

Additional equipment to the electronic ray oscillograph 1 KO-712 / 1 KO-715 2 KO-721

Technical Particulars:

1 Operating voltage 110 125 220 volts 50 cycles
2. Power input about 100 VA
3. Frequency ranges: 3.1 separate 0,8 to 1 kilocycle
2 to 10 kilocycles
3.2 own 20 to 30 kilocycles
50 to 100 kilocycles
200 to 300 kilocycles
4. Impulse width about 1/20 of the existing impulse frequency is variable within narrow limits
5. Impulse voltage: about -40 volts
6. Tube equipment: 1 tube EF 12
1 tube EF 14
2 tubes EL 12
2 tubes EL 11
1 tube EZ 12
1 tube AZ 11
1 tube STV 280/80

TRANSMETTEUR DES MARQUES DE TEMPS ZMG-802

Appareil additionnel aux oscillographes à rayons électroniques 1 KO-712/1 KO-715/2 KO-721

Données techniques:

1° Tension de service 110 125 220 volts / 50 hertz
2° Puissance absorbée: environ 100 volts-ampères
3° Gammes de fréquence
3.1 indépendantes 0,8 jusqu'à 1 kilohertz
2 jusqu'à 10 kilohertz
3.2 propre 20 jusqu'à 30 kilohertz
50 jusqu'à 100 kilohertz
200 jusqu'à 300 kilohertz
4° Largeur d'impulsion: environ 1/10 jusqu'à 1/20 de la largeur d'impulsion de chaque fois variable en petites limites
5° Tension d'impulsion environ -40 volts
6° Équipement de tubes:
1 x EF 12
1 x EF 14
2 x EL 12
2 x EL 11
1 x EZ 12
1 x AZ 11
1 x STV 280/80

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Beim Oszillographieren von Vorgängen ist es vorteilhaft, zusammen mit dem Vorgang Zeitmarken zu schreiben, die es gestatten, den zeitliche Ablauf des zu untersuchenden Vorganges zu bestimmen.

Für die Elektronenstrahl-Oszillographie erweist es sich als zweckmäßig, den Vorgang mit Dunkelmarken zu versehen. Der Abstand der Projektion dieser Dunkelmarken auf die Zeitachse der Braun'schen Röhre gibt dann an, welche Zeit der Elektronenstrahl zum Durchteilen dieser Strecke benötigt hat.

Mit dem Zeitmarkengeber ZMG-802 ist ein Gerät geschaffen worden, in dem Dunkelsteuerimpulse erzeugt worden können. Der Frequenzumfang des Gerätes ist so gewählt, daß ein relativ großer Bereich überstrichen wird.

Es lassen sich Impulse erzeugen:

1. von 0,8 kHz bis 10 kHz, wobei die zur Erzeugung der Impulse notwendige Sinusspannung aus einem Schwebungssummer von außen zugeführt wird;
2. von etwa 20 bis 300 kHz, wobei die zur Erzeugung der Impulse notwendige Sinusschwingung im Zeitmarkengeber selbst durch einen eingebauten Oszillator hergestellt wird.

Eine Korrekturtabelle zur genauen Bestimmung der Impulsfrequenzen für die Bereiche von 20 bis 300 kHz wird jedem Gerät beigegeben

7 Abmessungen: 280 x 225 x 445 mm
8 Gewicht: etwa 12 kg

Artikel Nr. 36472100

DESCRIPTION

When oscillographing processes it is advantageous to record time marks together with the curve, permitting of determining the chronological succession of the process to be examined.

For the electronic ray oscillograph it is useful to provide the curve with dark marks. The distance between the projection of these dark marks on the time axis of the Braun tube indicates what time the electronic beam has required to sweep this distance.

By the Time Mark Transmitter ZMG-802 an instrument has been designed in which dark control impulses can be generated. The frequency range of the device is so chosen that a relatively large field can be swept.

The following impulses can be produced:

1. from 0,8 kilocycles to 10 kilocycles, the sine voltage necessary for the generation of the impulses being supplied from outside by a suspension hummer,
2. from about 20 to 300 kilocycles, the sinusoidal oscillation in the time mark transmitter necessary to generate the impulses, being produced by a built-in oscillator.

A correcting table for exact determination of the impulse frequencies for the ranges from 20 kilocycles to 300 kilocycles is included in the delivery of each unit.

7* Dimensions: 280 x 225 x 445 mm
8* Poids: environ 12 kg

Numéro de marchandise 36472100

DESCRIPTION

A l'action d'oscillographier, il est avantageux d'enregistrer des marques temporaires du temps en commun à l'opération qui permettent de déterminer l'expiration temporaire de l'opération de recherche.

Pour l'oscillographie à rayons électroniques, il se prouve utilement de munir l'opération de marques obscures. La distance de la projection de ces marques obscures à l'axe de temps du tube de Braun indique ensuite le temps qui est consommé par le rayon électronique pour passer rapidement cette voie

Par le transmetteur des marques de temps ZMG-802, il est fabriqué un appareil dans lequel il est possible de produire des impulsions de distribution obscure. Le volume de fréquence de l'appareil est d'une telle manière qu'il soit possible d'actionner une sphère relativement grande.

Les impulsions suivantes peuvent être produites:

1° de 0,8 kilohertz jusqu'à 10 kilohertzs, à cela la tension sinusoïdale nécessaire à la production des impulsions est amenée de l'extérieur d'un ronfleur de battement,
2° d'environ 20 jusqu'à 300 kilohertzs, à cela la tension sinusoïdale nécessaire à la production des impulsions est usinée dans le transmetteur des marques de temps par un oscillateur monté

Un tableau de correction à l'exacte détermination des fréquences d'impulsions pour les sphères de 20 kilohertzs jusqu'à 300 kilohertzs est ajouté à tout appareil

RFT
MESSGERÄTE



ELEKTRONENSCHALTER ELS-1 Typ-Nr. 4699.2
Zusatzgerät zu den Elektronenstrahl-Oszillographen 1 KO-712 und 1 KO-715 bzw. 2 KO-721

Der Elektronenschalter ELS-683 ist ein tragbares Gerät und ermöglicht die gleichzeitige Aufzeichnung zweier elektrischer oder durch elektrische Spannung darstellbarer Vorgänge beliebiger Art mittels eines einzigen Elektronenstrahles auf dem Schirm einer Elektronenstrahlröhre.

TECHNISCHE DATEN:

1 Verstärker

1.1 Frequenzbereich: 20 Hz ... 500 kHz - 2 db an den Lorenzen, bezogen auf 10 kHz bei Ausschalt eines Oszillographen mit einer Eingangskapazität von < 50 pF
1.2 Verstärkung: ca. 60 db, stetig regelbar
1.3 Eingangswiderstand 200 kOhm
1.4 Eingangskapazität: ca. 50 pF
1.5 Kleinste Meßspannung: 1 mV_{eff}
1.6 Größte Meßspannung: 25 V_{eff}

2. Schaltfrequenz:
Bereich 1 ca. 140 ... 190 Hz
" 2 ca. 950 ... 1200 Hz
" 3 ca. 12000 ... 16000 Hz

3. Höhenentzerrung:
Veränderung der beiden Vorstufen gegeneinander kapazitativ entgegengesetzt einer Spannung von 0 ... 120 V_{ss}

4. Höhenentzerrung:
Nachentzerrung vom Meßausgang über Eingang II
Verstärkung ca. 60 db
max. Ausgangsspannung: 40 V_{ss}

ЭЛЕКТРОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
ЭЛЬ-1 ТИПА 4699.2
Добавочный прибор для электронно-лучевого осциллографа:
1 КО-712, 1 КО-715, 2 КО-721

Электронный выключатель ЭЛЬ-683 является прибором, который допускает одновременное изображение на экране электронной лампы нагретым одного единственного электронного луча двух вызванных электрическим напряжением явлений.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

1 Усилитель:
1.1 Диапазон частоты: 20 гц ... 500 кгц - 2 дб в пределах схемы, 60 кгц, при присоединении осциллографа с определенной емкостью в < 50 пф
1.2 Усиление: прибл. 60 дб, постепенно регулируемое
1.3 Входное сопротивление прибл. 200 ом
1.4 Подключаемая емкость: прибл. 50 пф
1.5 Минимальное измерительное напряжение: 1 м вольт$_{эфф}$
1.6 Максимальное измерительное напряжение: 25 в вольт$_{эфф}$

ELECTRONIC SWITCH ELS-1 Typ-Nr 4699.2
Attachment to the electron ray oscillograph 1 KO-712, 1 KO-715 and 2 KO-721

The ELS-683 type electron switch is a portable apparatus and makes possible the simultaneous recording of two electrical phenomena or of such phenomena of any kind being playable by electrical pressure on the screen of an electron ray tube by means of one single electron ray.

Technical Particulars

1 Amplifier:
1.1 Range of frequencies: 20 c. p. s. to 500 kc. - 2 db within the limits, reduced to 60 kc. when connecting an oscillograph with an input capacity of < 50 pf
1.2 Amplification: approximately 60 db, continuously variable
1.3 Input impedance 200 kilo-ohms
1.4 Input capacity: approximately 50 pF
1.5 Minimum measuring voltage: 1 mV rms
1.6 Maximum measuring voltage: 25 V rms

2. Switching rate:
Range 1 approximately 140 ... 190 cycles per second

ИНТЕРРУПТЕЛЬ ÉLECTRONIQUE
ЭЛЬ-1 Typ-Nr 4699.2
Appareil complémentaire à l'oscillographe à rayon électronique 1 KO-712, 1 KO-715 ou 2 KO-721

L'interrupteur électronique ES-683 est un appareil portatif et rend possible l'enregistrement soudeuse de deux opérations électriques ou représentables par la tension électrique de genre à volonté sur l'écran d'un tube à rayon électronique par un seul ray ou électronique.

Données techniques:
1° Amplificateur:
1.1 Sphère de fréquence: 20 hertz ... 500 kilohertz - 2 db aux limites, réduit à 60 kilohertz à la connexion d'un oscillographe avec une capacité d'entrée de < 50 pF
1.2 Amplification: environ 60 db, ininterrompue réglable
1.3 Résistance d'entrée: 200 kilohms
1.4 Capacité d'entrée: env. 50 pfarads
1.5 Tension de mesurage minimum 1 mV_{eff}
1.6 Tension de mesurage maximum: 25 V_{eff}

2° Fréquences de couplage:
Sphère 1 environ 140 ... 190 hertz

VEB MESSGERÄTEWERK ZWONITZ - ZWONITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

5. Zulässige Temperaturbereich: 0 ... + 35° C
6. Zulässige Betriebsart: Dauerbetrieb
7. Netzanschluß: 110 125 | 190 220 240 V ~ 5+5 % 50 Hz
8. Leistungsaufnahme: ca. 100 VA
9. Abmessungen: Breite 260 mm
Höhe 225 mm
Länge 440 mm
10. Gewicht: 15 kg
11. Röhrenbestückung:
1 Stück EZ 12
1 „ Stift 260 40
8 „ EF 80
1 „ EL 84
1 „ Anzeigeglimmlampe TH 220 S
12. Sicherungen:
Netzsicherung: 220 240 V 0,8 A träge DIN 41571
110 125 190 V 1,6 A träge DIN 41571
„ „
13. Zubehör: 1 Gerätestecker FN 8/9/01
2 abgeschirmte Anschlußkabel 1020 D 25

Warennummer 30 47 75 00

BESCHREIBUNG

1. Anwendung

Der Elektronenschalter ELS-813 dient zur gleichzeitigen Sichtbarmachung zweier elektrischer Vorgänge auf dem Schirm der Elektronenstrahl-Röhre eines Elektronenstrahl-Oszillographen.

Der Elektronenschalter kann im allgemeinen als Zusatzgerät zu jedem Elektronenstrahl-Oszillographen verwendet werden, auch dann, wenn der Oszillograph keinen eigenen Verstärker hat, da der Elektronenschalter eigene Verstärker besitzt.

In Verbindung mit einem Zweistrahl-Oszillographen ist es möglich, drei elektrische Vorgänge sichtbar zu machen.

14. Максимально измерительное напряжение:
25 м вольт $_{ss}$
2. Частота включения:
Диапазон 1 прибл. 140 ... 170 гц
„ 2 „ 950 ... 1200 гц
„ 3 „ 12000 ... 16000 гц
3. Смещение малое:
Синхронизация включений в зашитой последовательности
смещение напряжения в 0,25 вольт $_{ss}$
4. Смещение малое:
Синхронизация измерительного процесса через вход II
Усиление прибл. 48 дб.
Максимальное отклонение напряжения: 25 вольт $_{ss}$
5. Допустимый предел температуры: 0 ... + 35° C
6. Допустимое время включения: беспрерывно
7. Напряж. от сети: 100 125 150 220 230 240 вольт + 5% 50 гц
8. Потребляемая мощность: прибл. 110 вольт ампер
9. Размеры: Ширина 260 мм
высота 225 мм
длина 440 мм
10. Вес: 15 кг

11. Лампы: 1 шт EZ 12
1 шт Sockel 260 40
8 шт EF 80
1 шт EL 84
1 шт сигнальная лампочка TH 220 S
12. Предохранители:
Сетевые предохранители 220 240 вольт 0,8 А
„ „ 110 125 150 вольт 1,6 А träge DIN 41571
13. Принадлежности: 1 приборный штекер FN 8/9/01
2 экранированные провод-соединительные кабеля 1020 D 25

Товарный № 30 47 75 00

ОПИСАНИЕ

1. ПРИМЕНЕНИЕ

Электронная выключатель ELS-813 служит для одновременного изображения двух электрических явлений на экране электронно-лучевого осциллографа.

Range 2 approximately 100 1200 cycles per second
Range 3 approximately 12000 16000 cycles per second
4. Displacement of height
Displacement of the two phenomena continuously to one another corresponding to a voltage of from 0 25 V $_{ss}$
4. Displacement of height
Synchronization from the measuring phenomenon via input II
Amplification approximately 48 db
Maximum output voltage 25 V $_{ss}$
5. Permissible temperature range 0 + 35 degrees centigrade
6. Permissible operating time: continuous working
7. Power supply: 110 125 150 220 230 240 volts + 5% 50 c. p. s.
8. Rate of power input approximately 110 V A
9. Dimensions Width 260 mm
Height 225 mm
Length 440 mm
10. Weight 15 kg

Sphère 2 environ 100 1200 hertz
„ „ 12000 16000 hertz
5° Déplacement vertical
Déplacement des deux opérations contenant l'une contre l'autre selon une tension de 0 25 V $_{ss}$
4° Déplacement vertical
Synchronisation de l'opération de mesurage au moyen de l'entrée II
Amplification environ 48 db
Tension de sortie maximum 25 V $_{ss}$
5° Sphère de température admissible 0 + 35° C
6° Temps de service admissible Service continu
7° Consommation de courant 110 125 150 220 230 V ~ 5+5 50 hertz
8° Puissance absorbée environ 110 voltampères
9° Dimensions: Largeur 260 mm
Hauteur 225 mm
Longueur 440 mm
10° Poids: 15 kg

11° Tubes: 1 tube EZ 12
1 culot 260 40
8 tubes EF 80
1 tube EL 84
1 tube de lampe-voyant TH 220 S
12° Fusibles
Fusible de réseau: 220 230 V, 0,8 A, DIN 41 571
110-125 150 V, 1,6 C, DIN 41 571
13° Accessoires: 1 raccord d'appareil FN 8/9/01
2 câbles de connexion écrantés 1020 D 25

Numéro de marchandise 30 47 75 00

DESCRIPTION

1° Application

L'interrupteur électronique ELS-813 sert à l'apparition isochrone de deux opérations électriques sur l'écran d'un

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

2. Beschreibung

Das Gerät besteht aus einem Multivibrator, zwei Schalterverstärkern mit je einem Vorverstärker und einem gemeinsamen Endverstärker. Um eine gute Synchronisation zu ermöglichen, besitzt der Elektronenschalter einen Synchronisierverstärker.

Der Multivibrator steuert die beiden Schaltverstärkerröhren so, daß immer eine Röhre stromführend ist, während die andere Röhre sperrt.

Somit werden auf dem Schirm der Elektronenstrahlröhre, deren Meßplatten über die gemeinsame Endstufe des Elektronenschalters gesteuert werden, beide Vorgänge geschrieben, die über die Vorverstärker an die Schaltverstärker gelegt werden. Die Umschaltungen gehen so schnell vor sich, daß sie das Auge nicht wahrnimmt. Mit den vorhandenen drei Schaltfrequenzen ist es möglich, jederzeit ein einwandfreies Bild zu erhalten.

Электронный включатель применяется в общем в качестве добавочного прибора для каждого электронно-лучевого осциллографа даже в том случае, если осциллограф не имеет собственного усилителя, так как электронный включатель снабжен собственными усилителями.

В соединении с двулучевым осциллографом имеется возможность изобразить одновременно три электрические явления.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА

Прибор состоит из мультивибратора, двух усилителей с одним предварительным усилителем и одним общим усилителем. Для обеспечения достаточной синхронизации, электронный выключатель снабжен синхронным усилителем.

Мультивибратор управляет обе лампы усилителя включения, так что одна лампа всегда является токопроводящей лампой, когда вторая лампа проводит ток. Таким образом на экране электронно-лучевой лампы, измерительные пластины которой управляются через общую выходную ступень электронного выключателя, изображаются оба процесса, которые присоединяются к усилителю включения через предварительные усилители. Переключения осуществляются до того скоро, что их даже не замечают.

Три частоты включения обеспечивают ясность изображения.

of the electron ray tube of an electronic-ray oscillograph. In general, the electronic switch may be used as an attachment to any electron-ray oscillograph, even if the oscillograph has not an amplifier of its own, since the electronic switch has amplifiers of its own.

In connection with a two-ray oscillograph it is possible to make visible three electrical phenomena.

2. Description

The apparatus consists of a multivibrator, two switching amplifiers with one pre-amplifier each and joint final amplifier. For making possible good synchronization, the electronic switch is provided with a synchronizing amplifier.

The multivibrator controls the two switching amplifier tubes in such a way that one tube will always be live, while to other tube cuts off. Thus both phenomena applied to the switching amplifiers by way of that pre-amplifiers are recorded on the screen of the electron-ray tube, the measuring plates of which are controlled via the common final stage of the electronic switch. The commutations take place so quickly that the eye does not perceive them. With the three switching rates existing it is possible to obtain a perfect picture at any time.

tube à rayon électronique d'un oscillographe à rayon électronique.

En général, l'interrupteur peut être utilisé comme appareil complémentaire à chaque oscillographe à rayon électronique, aussi pour le cas où l'oscillographe n'a pas de propres amplificateurs, parce que l'interrupteur électronique possède de propres amplificateurs.

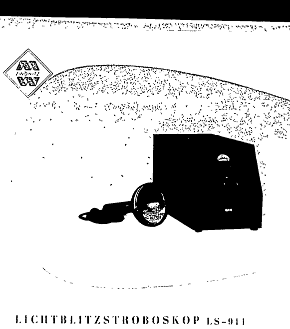
Il est possible de faire apparaître trois opérations électriques en jonction avec un oscillographe à deux rayons.

2° Description

L'appareil se compose d'un multivibrateur, de deux amplificateurs de couplage avec un amplificateur préliminaire à chacun et un amplificateur final commun. L'interrupteur électronique possède un amplificateur de synchronisation. Le multivibrateur commande les deux tubes d'amplificateurs de couplage de telle manière qu'un tube est toujours sous tension, tandis que l'autre tube coupe le courant. Par cette raison, les deux opérations qui sont mises aux amplificateurs de couplage au moyen des amplificateurs préliminaires, sont enregistrées sur l'écran du tube à rayon électronique dont les plaques de mesurage sont commandées au moyen de l'étage final commun de l'interrupteur électronique. Les commutations sont actionnées à une très grande vitesse, de sorte que l'œil n'est pas en état de les observer. Les trois fréquences de couplage existantes rendent possible de recevoir toujours un image irréprochable.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



RFT MESSGERÄTE

LICHTBLITZSTROBOSKOP LS-911

TECHNISCHE DATEN:

1. Lichtblitz-Frequenzumfang
   12 bis 800 Lichtblitze Sek., einstellbar in 6 Grobstufen, Feinregelung innerhalb jeder Stufe
2. Dauer eines Lichtblitzes: etwa 10-5 s
3. Lichtstärke des Lichtblitzes:
   50000 HK, für fotographische Aufnahmen kurzzeitig noch zu steigern
4. Stromversorgung:
   Netzspannung 220 V 40/60 Hz
   Leistungsaufnahme ca. 300 VA
5. Röhrenbestückung:
   1 Stück Hochdrucklampe HJE 50 W
   1 Stück S 0,8 2 i III
   2 Stück S 1 0,2 i II A
   2 Stück RGQ 7,5 / 0,6
   1 Stück STV 280 / 40
   1 Stück EW 3,6 V / 2 A
6. Abmessungen 550 x 250 x 320 mm
7. Gewicht: etwa 30 kg
8. Zusatzgerät Funkenblitzgerät FG-902

Warennummer 36 47 90 00

ЭЛЕКТРОИСКОВОЙ СТРОБОСКОП LS-911

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1. Диапазон частот световых вспышек: от 12 до 800 вспышек в секунду, регулируется в 6-и ступенях грубой и точной настройки в диапазоне каждой ступени
2. Продолжительность вспышки: около 10-5 секунд
3. Светосила вспышки: 50 000 свечей Гефнера, для фотографических съёмок светосилу можно еще увеличить.
4. Питание: от сети переменного тока 220 вольт, 40-60 гц
   Поглощаемая мощность около 300 вольтампер
5. Радиолампы:
   лампа высоко давления
   типа HJE 50 вт 1 шт
   типа S 0,8 / 2 III 1 шт
   типа S 1 / 0,2 II A 2 шт
   типа RGQ 7,5 / 0,6 2 шт
   типа STV 280 / 40 1 шт.
   типа EW 3-9 вольт·2 A 1 шт.
6. Габаритные размеры 550 x 250 x 320 мм
7. Вес: около 30 кг
8. Дополнительный прибор к стробоскопу: искровой излучатель FG-902

Товарный № 36 47 90 00

LIGHT FLASH STROBOSCOPE (Power Stroboscope) LS-911

Technical Particulars:

1. Frequency range of the light flash: 12 to 800 light flashes per second, adjustable in 6 coarse steps, fine adjustment within each step
2. Duration of a light flash: about 10-5 s
3. Light intensity of the light flash: 50 000 hefner candles, for photographic exposures it can be increased still for a short time
4. Power supply:
   Mains voltage 220 volts 40-60 cycles
   Power input: about 300 VA
5. Tube equipment:
   1 high pressure tube HJE 50 watts
   1 tube S 0.8 / 2 i III
   2 tubes RGQ 7.5 / 0.6
   2 tubes S 1 / 0.2 i II A
   1 tube STV 280/40
   1 tube EW 3-9 volts / 2 amperes
6. Dimensions: 550 x 250 x 320 mm
7. Weight: about 30 kg
8. Additional device:
   Spark flash unit FG-902

Article No. 36 47 90 00

STROBOSCOPE à ÉCLAIR DE LUMIÈRE LS-911

Données techniques:

1° Étendue de fréquence de l'eclair de lumière 12 jusqu'à 800 éclairs de lumière par seconde, ajustable en 6 gradins gros, réglage fin dans chaque gradin

2° Durée d'un éclair d'étincelle: env 10-5 s

3° Luminosité de l'éclair d'étincelle: 50 000 bougies Hefner, il peut être encore augmenté à court temps pour les reproductions photographiques

4° Alimentation en courant: Tension de réseau: 220 volts / 40-60 hertzs
Puissance absorbée: environ 300 volts-ampères

5° Équipement de tubes:
1 lampe à haute pression HJE 50 watts
1 x S 0,8 / 2 i III
2 x S 1 / 0,2 i II A
2 x RGQ 7,5 / 0,6
1 x STV 280/40
1 x EW 3-9 volts / 2 ampères

6° Dimensions: 550 x 250 x 320 mm

7° Poids: environ 30 kg

8° Appareil additionnel:
Appareil à éclair d'étincelle FG-902

Numéro de marchandise 36 47 90 00

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Mit Hilfe des Lichtblitzstroboskopes LS-911 werden periodische Bewegungsvorgänge für die Beobachtung mit dem Auge scheinbar zum Stillstand gebracht, indem der zu beobachtende Vorgang während jeder Bewegungsperiode mittels einer Quecksilber-Hochdruckdampflampe, in der durch Kippschwingungen Lichtblitze erzeugt werden, kurzzeitig beleuchtet wird

Das Lichtblitzstroboskop besteht aus dem Gerät zur Erzeugung der Kippschwingungen und aus der Quecksilber-Hochdruckdampflampe als Lichtquelle. Das Gerät enthält einen Schwingungskreis, der über einen Übertrager den die Lampe speisenden Hauptkreis im gleichen Takt anregt. Die Kippschwingfrequenz und damit die Zahl der Lichtblitze wird in groben Stufen durch Zu- und Abschalten von Kondensatoren geregelt. Die Feineinstellung geschieht durch Änderung der Gittervorspannung.

Die Zahl der Lichtblitze wird durch einen besonderen Kippkreis gemessen und unmittelbar an einem Drehspulmeßgerät angezeigt. Der Ablesefehler beträgt + 2 % vom Skalenendwert.

ОПИСАНИЕ

При помощи электронного стробоскопа LS-911 в ритмой лампе высокого давления, в которой производятся цикловременные вспышки за счёт колебаний напряжения развертки, осуществляется как будто бы остановка для глаза и визуально видимость быстрых, периодических процессов в каждой фазе движения.

Электронный стробоскоп состоит из прибора для получения колебаний напряжения развертки и ртутной лампы высокого давления в качестве источника света. Прибор содержит колебательный контур, возбуждаемый при помощи трансформатора в том же такте как главный питающий контур, который питает ртутную лампу. Частота напряжения развертки и вследствие этого и число вспышек регулируется в грубых ступенях подключением и отключением конденсаторов. Точная настройка осуществляется изменением напряжения смещения сетки ртутной лампы.

Число вспышек замеряется особым контуром развертки и указывается непосредственно рядовым измерительным прибором. Погрешность показаний — ± 2% значения шкалы.

DESCRIPTION

By means of the light flash stroboscope LS-911 periodical motions are made to appear as though standing still to the eye, this is ensured by the fact that the process to be watched is illuminated for a short moment during each moving period by means of a high-pressure mercury lamp as source of light. The device contains an oscillatory circuit, exciting the main circuit feeding the lamp in uniform turn via a transmitter. The frequency of the deflecting oscillation and, thereby, the number of the flashes is regulated in coarse steps by connecting or disconnecting condensers. Fine adjustment is ensured by changing the initial grid tension

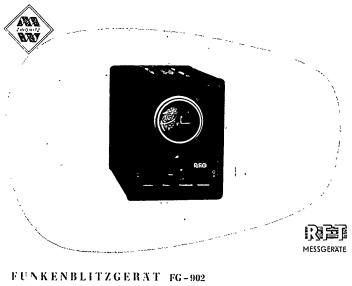
The number of light flashes is measured by a special deflecting circuit and indicated directly on a moving-coil measuring instrument. The reading error is + 2 per cent of the end value on the scale.

DESCRIPTION

Les opérations de mouvement périodiques sont spécieusement arrêtées pour l'observation par l'oeil au moyen du stroboscope à éclair de lumière LS-911 en éclairant à court temps l'opération de l'observation pendant chaque période de mouvement à l'aide de la lampe de mercure à haute pression dans laquelle les éclairs de lumière sont produits par l'oscillation de baseulage.

Le stroboscope à éclair de lumière se compose de l'appareil à la production des oscillations de baseulage et de la lampe de mercure à haute pression comme source de lumière. L'appareil contient un circuit oscillant qui excite dans la même mesure le circuit principal alimentant la lampe au moyen d'une transmission. La fréquence d'oscillation de baseulage et par cela le nombre des éclairs de lumière est réglé en gradins gros par l'enclenchement et le déclenchement de rondensateurs. Le réglage fin est effectuée par le changement de la tension de polarisation de la grille.

Le nombre des éclairs de lumière est mesuré par un circuit de baseulage spécial et directement indiqué à l'appareil de mesurage à bobine de cuivre tournant L'erreur de lecture se monte à 2 % de la valeur finale de l'échelle.



MESSGERÄTE

FUNKENBLITZGERÄT FG-902

TECHNISCHE DATEN:

1. Halbwertbreite des Lichtblitzes etwa 1 bis 1,5 x 10^{-6} s
2. Max. Intensität des Lichtblitzes etwa 1,5 x 10^{9} lm
3. Verzögerungszeit von der Impulsabgabe bis zur max. Intensität etwa 3 x 10^{-6} s
4. Netzanschluß
   Netzspannung 110 125 220 V / 50 Hz
   Leistungsaufnahme etwa 90 VA
5. Röhrenbestückung
   1 Stück S 1 0,2 / 8 A
   2 Stück EZ 12
   1 Stück HFG 5
6. Abmessungen 220 x 285 x 425 mm
7. Gewicht etwa 15 kg

Bestellnummer 30 47 02 20

ЭЛЕКТРОСКРОВОЙ ПРИВОР FG-902

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

1. Средняя длительность электровспышки около $1{,}5 \cdot 10^{-6}$ секунд
2. Максимальная интенсивность электровспышки около $1{,}5 \cdot 10^{9}$ свечей Гефнера
3. Замедление от момента подачи импульса до максимальной интенсивности около $3 \cdot 10^{-6}$ сек.
4. Питание: от сети переменного тока 110 125 220 вольт, 50 Гц
   Потребляемая мощность: около 90 вольтампер
5. Радиолампы:
   типа S 1 0,2 / 8 A 1 шт
   типа EZ 12 2 шт.
   типа HFG 5 1 шт.
6. Габаритные размеры: 220 x 285 x 425 мм
7. Вес: около 15 кг

Товарный № 30 47 02 20

SPARK FLASH UNIT FG-902

Technical Particulars:

1. Half-width value of the light flash: about 1 to $1{,}5 \cdot 10^{-6}$ s
2. Maximum intensity of the light flash: about $1{,}5 \cdot 10^{9}$ HK
3. Delay from giving the impulse up to maximum intensity: about $3 \cdot 10^{-6}$ sec.
4. Power supply
   Mains voltage 110 125 220 volts 50 cycles
   Power input: about 90 VA
5. Tube equipment:
   1 tube S 1 0,2 / 8 A
   2 tubes EZ 12
   1 tube HFG 5
6. Dimensions 220 x 285 x 425 mm
7. Weight about 15 kg

Article No. 30 47 02 20

APPAREIL à ÉCLAIR D'ÉTINCELLE FE-902

Données techniques:

1° Longeur de valeur moyenne de l'éclair de lumière: environ $1{,}5 \cdot 10^{-6}$ seconde
2° Intensité maximum de l'éclair de lumière: environ $1{,}5 \cdot 10^{9}$ bougies Hefner
3° Temps de retardement dès la décharge de l'impulsion jusqu'à l'intensité maximum environ $3 \cdot 10^{-6}$ secondes
4° Alimentation en courant:
   Tension de réseau: 110 125 220 volts 50 hertzs
   Puissance absorbée environ 90 voltampères
5° Équipement de tubes
   1 x S / 0,2 : 8 A
   2 x EZ 12
   1 x HFG 5
6° Dimensions 220 x 285 x 425 mm
7° Poids: environ 15 kg

Numéro de marchandise 30 47 02 20

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Die fotografische Untersuchung bzw. quantitative Erfassung vieler technischer Vorgänge verlangt zur Erzielung scharfer Bilder oftmals wesentlich geringere Belichtungszeiten, als die kürzesten Verschlußzeiten eines Fotoapparates es gestatten.

Das Funkenblitzgerät erfüllt diese Forderung durch äußerst kurze Dauer und sehr große Helligkeit des Lichtblitzes.

In einem Hochspannungsnetzteil wird eine Kondensatorenbatterie aufgeladen, die die Hauptfunkenstrecke mit den nötigen Spannungen versorgt. Ein Steuerteil übernimmt die Steuerung und Speisung der in der Hauptfunkenstrecke liegenden Hilfsfunkenstrecke, die zur Erzielung eindeutiger Zündverhältnisse erforderlich ist und zur Auslösung des Hauptfunkens (Lichtblitz) dient.

Die Steuerung der Hilfsfunkenstrecke erfolgt mit Hilfe von Steuerübertragern und einem Thyratron durch Impulse, die auf verschiedene Art erzeugt werden können. Durch Schließen oder auch durch Öffnen eines von außen an das Gerät zu schaltenden Kontaktes oder durch Zuführung eines „Fremdimpulses" an die entsprechend bezeichneten Buchsen des Gerätes wird der Funkenblitz zur Auslösung gebracht.

ОПИСАНИЕ

Фотографические исследования или количественные анализы многих технических процессов требуют часто, для получения четких изображений, значительно меньшие сроки экспозиции, чем что обеспечивают наикратчайшие затворы фотоаппаратов.

Данный электроискровой прибор отвечает как требованию кратковременности, так и требованию весьма большой яркости световой вспышки.

В высоковольтной части схемы прибора заряжается батарея конденсаторов до напряжения необходимого для розряда главного искрового расстояния. Управляющая часть схемы прибора обеспечивает управление и питание вспомогательного искрового расстояния, размещенного внутри главного искрового расстояния, с целью обеспечения вполне определенных условий зажигания и быстрейшее гашение искры главной искровой вспышки.

Управление вспомогательным искровым расстоянием осуществляется при помощи регулируемых трансформаторов и одного тиратрона запускания, которые могут быть произведены в различном образце: зажиганием или также размыканием одного иного прибора первоначального контакта, или также передачи „постороннего импульса", к соответственно обозначенных бушам прибора.

DESCRIPTION

The photographic examination or quantitative determination of many technical processes require often considerably lower times of exposures to obtain sharp images than the shortest exposure times of the shutter of a camera permit.

The Spark Flash Unit satisfies this requirement by extremely short duration and very great light intensity of the flash.

In a high-voltage mains part a condenser battery is charged, supplying the main spark gap with the necessary voltages. A control part serves to control and feed the auxiliary spark gab located within the main spark gap, which is necessary to ensure good igniting conditions and serves to release the main spark flight flash).

The auxiliary spark gap is controlled by means of control transmitters and a thyratron by impulses, which can be produced in different ways. By closing or also by opening a contact to be connected to the unit from outside or be feeding a „separate impulse" to it through the respective bushings the spark flash is released.

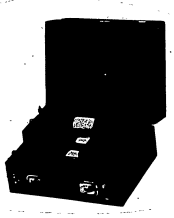
DESCRIPTION

La recherche photographique respectivement la reproduction quantitatrice de beaucoup d'opérations techniques exige souvent des temps de pose considérablement plus petits que les plus courts temps d'un appareil photographique le permettent, pour atteindre des images claires.

L'appareil à éclair d'étincelle suffit cette exigence par une extrêmement courte durée et une très grande clarté de l'éclair de lumière.

Dans une partie de haute tension du réseau, une batterie de condensateur est chargée qui alimente le pont d'éclatement principal avec les tensions nécessaires. Une pièce de controle est chargé de la commande et de l'alimentation du pont d'éclatement auxiliaire existant dans le pont d'éclatement principal se qui est nécessaire pour atteindre des relations d'allumage irréprochables et sert au déclenchement de l'étincelle principale (éclair de lumière).

La distribution du pont d'éclatement auxiliaire est effectuée à l'aide des transmissions de distribution et d'un thyratron par impulsions qui peuvent être produites aux manières différentes. L'éclair d'étincelle est déclenché par la fermiture ou aussi l'ouverture d'un contact à couplage de l'extérieur à l'appareil ou par l'amenage d'une „impulsion indépendante" aux douilles conformément marquées de l'appareil



RFT MESSGERÄTE

DÄMPFUNGSSCHREIBER DSch 1-1 52

TECHNISCHE DATEN

1 Netzanschluß: Netzspannung: 110 125 130 220 240 V ± 10 %; Leistungsaufnahme: etwa 35 W

2 Meßbereich bei Spannungsmessungen: Mit Potentiometer P_1 0 bis 25 db; Mit Potentiometer P_2 0 bis 50 db; Mit Potentiometer P_3 0 bis 75 db

3 Frequenzbereich: 50 bis 20000 Hz

4 Meßunsicherheit bei 1000 Hz: mit Pot. P_1 ± 0,5 db; mit Pot. P_2 ± 1 db; mit Pot. P_3 ± 1,5 db

zuzüglich bei p % Netzspannungsschwankungen p % des Endwertes mit eingeschaltetem Potentiometer.

5 Frequenzgang der Anzeige: von 50 bis 10000 Hz ± 1 db | mit Pot. P_1; von 10000 bis 20000 Hz ± 3 db | mit Pot. P_1; von ± 2 db | mit Pot P_2; von ± 6 db | mit Pot P_2; von ± 3 db | mit Pot. P_3; von ± 9 db | mit Pot. P_3

6 Eingang: Eingangswiderstand bei 1000 Hz 40 kOhm ± 10 %; Eingangswiderstand bei 20000 Hz > 20 kOhm; Wandlereingang ca 1,0 mV

САМОПИШУЩИЙ ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЗАТУХАНИЙ DSch 1-1 52

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1 Питание от переменной сети 110 125 150 220 240 в, 50 гц. Потребляемая мощность около 35 ватт

2 Диапазон измерения при земных переменах: С потенциометром P_1 0 до 20 децибел; С потенциометром P_2 0 до 50 децибел; С потенциометром P_3 0 до 75 децибел

3 Диапазон частот 50 до 20000 гц

4 Погрешность измерения прибором: С потенциометром P_1 ± 0,5 дб; С потенциометром P_2 ± 1 дб; С потенциометром P_3 ± 1,5 дб; прибавляется при p процентном колебании напряжения сети p процентов от показания с включенным потенциометром

5 Частотная характеристика указателя прибора: от 50 до 10000 гц ± 1 дб | с потенциометром P_1; от 10000 до 20000 гц ± 3 дб | с потенциометром P_1; ± 2 дб | с потенциометром P_2; ± 6 дб | с потенциометром P_2; ± 3 дб | с потенциометром P_3; ± 9 дб | с потенциометром P_3

6 Вход: Входное сопротивление при 1000 гц 40 кОм ± 10 %; Входное сопротивление при 20000 гц > 20 кОм; Преобразователь около 1,0 мв

DAMPING RECORDER DSch 1-1 52

Technical Particulars

1 Power supply: Mains voltage: 110/125 150 220/240 volts 50 cycles Power input: about 35 watts

2 Measuring range for voltage measurement: with potentiometer P_1 0 to 25 db; with potentiometer P_2 0 to 50 db; with potentiometer P_3 0 to 75 db

3 Frequency range: 50 to 20,000 cycles

4 Measuring uncertainty with 1000 cycles: with potentiometer P_1 ± 0,5 db; with potentiometer P_2 ± 1 db; with potentiometer P_3 ± 1,5 db; plus p % of the final value of the respective potentiometer in case of p % mains voltage fluctuations

5 Frequency course of indication: from 50 to 10,000 cycles ± 1 db | with potentiometer P_1; from 10,000 to 20,000 cycles ± 3 db | meter P_1; ± 2 db | with potentiometer P_2; ± 6 db | with potentiometer P_2; ± 3 db | with potentiometer P_3; ± 9 db | with potentiometer P_3

ENREGISTREUR D'AMORTISSEMENT DSch 1-1 52

Données techniques

1° Alimentation en courant: Tension du réseau: 110 125 150 220 240 volts; 50 périodes; Puissance absorbée: environ 35 watts

2° Champ de mesure aux mesurages de tension: Par le potentiomètre P_1 0 jusqu'à 25 db; Par le potentiomètre P_2 0 jusqu'à 50 db; Par le potentiomètre P_3 0 jusqu'à 75 db

3° Sphère de fréquence: 50 jusqu'à 20000 hertz

4° Imprécision de mesure aux 1000 hertz: ± 1 db | au potentiomètre P_1; ± 2 db | au potentiomètre P_2; ± 3 db | au potentiomètre P_3; ± 6 db | au potentiomètre P_2; ± 9 db | au potentiomètre P_3; plus p % de la valeur finale du potentiomètre de chaque fois.

5° Activité de fréquence de l'indication: de 50 jusqu'à 10000 hertz ± 1 db | pas potentiométrique P_1; de 10000 jusqu'à 20000 hertz ± 3 db | potentiomètre P_1; de ± 2 db | au potentiomètre P_2; de ± 6 db | au potentiomètre P_2; de ± 3 db | au potentiomètre P_3; de ± 9 db | au potentiomètre P_3

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

7 Einstellzeit von 0 bis zum Höchstwert der Anzeige 150 ms
8 Papiervorschub: 50, 10 und 1 mm s
9 Röhrenbestückung: 2 Stück EF 12
2 Stück EF 14
10 Sicherungen:
für 110 V 400 mA
für 220 und 240 V 250 mA
11 Abmessungen: 280 × 370 × 230 mm
12 Gewicht: ca. 16 kg

Warennummer 36 47 09 00

BESCHREIBUNG

1 Anwendung

Der Dämpfungsschreiber dient zur Aufzeichnung von Spannungsverhältnissen im logarithmischen Maßstab. Er wird vorwiegend für elektroakustische Messungen benutzt. Man kann hierbei sowohl zeitliche Änderungen einer Meßgröße bei konstanter Frequenz, z. B. zur Bestimmung von Nachhallzeiten oder zur laufenden Kontrolle von Übertragungsleitungen als auch frequenzabhängige Änderungen registrieren, z. B. zur Ermittlung des Frequenzganges von Lautsprechern und Mikrophonen. Außerdem läßt sich das Gerät als selbsttätig arbeitendes Regelglied verwenden.

2 Beschreibung

Der Dämpfungsschreiber stellt eine Verstärkeranordnung dar, deren Ausgangsleistung sich durch selbsttätige Regelung des Eingangspotentiometers auf einen konstanten Wert einstellt. Die Einstellung des Potentiometers ist ein Maß für die an-

7 Temps d'établissement de la valeur indiquée, de 0 à 150 ms
8 Vitesse de défilement du papier: 50, 10 et 1 mm par seconde
9 Equipement en tubes: 2 tubes EF 12
2 tubes EF 14
10 Fusibles:
pour 110 ... 130 volts 400 milliampères
pour 220 et 240 volts 250 milliampères
11 Dimensions: 280 × 370 × 230 mm
12 Poids: environ 16 kg

Numéro de marchandise 36 47 09 00

ОПИСАНИЕ

1. Применение

Самопишущий прибор для измерения затухания служит для записи соотношений напряжений в логарифмическом масштабе. Прибор применяется главным образом для электроакустических замеров. При этом может быть зарегистрировано как изменение во времени измеряемого значения при постоянной частоте, например, для определения времени реверберации или текущего контроля передаточных каналов, так и процессы зависящие от частоты, например, для определения частотных характеристик громкоговорителей или микрофонов. Кроме того, прибор может быть использован в качестве самостоятельно работающего регулирующего элемента

DESCRIPTION

1 Application

The Damping Recorder serves to record voltage ratio at a logarithmic scale. It is used preferably for electroacoustic measurements. It is possible to record with it both changes of time of a measured value at constant frequency, for example for determining echo-times or for continuous control of transmission lines, and dampen dependent upon the frequency, for example to ascertain the frequency course of loudspeakers and microphones. Moreover the device can be used as independently operating regulator

DESCRIPTION

1e Application

L'enregistreur d'amortissement sert à l'enregistrement des rapports de tension dans l'échelle logarithmique. Il est utilisé avant du tout pour les mesurages électro-acoustiques. A cela il est possible d'enregistrer non seulement les dèmgements temporaires d'une grandeur de mesurage à la fréquence constante, p. e. à la détermination des temps de retentissements ou au contrôle continuel des conduites de transmission, mais aussi les changements dépendants de la fréquence, p. e. à la constatation de l'activité de fréquence de haut-parleurs ou de microphones. De outre, l'appareil peut être utilisé comme membre de réglage à travail automatique.

2. Описание прибора

Самопишущий прибор для измерения затухания представляет собой усилительное устройство, выходная мощность которого, в результате автоматической регулировки входного потенциометра, устанавливается на постоянное значение. Настройка потенциометра является мерилом приложенного напряжения, изображения которого записываются пишущим штифтом прибора на регистрирующей ленте, покрытой слоем воска.

Измерительный прибор встроен в чемодан. С правой стороны чемодана предусмотрено отверстие, в которое вставляется удлинение оси для управления тонального генератора. Удлинение оси закреплено с внутренней стороны крышки прибора.

2 Description

The Damping Recorder is an arrangement of amplifiers the out-put of which can be adjusted to a constant value by automatic regulation of the input potentiometer. The adjustment of the input potentiometer is a measure of the applied voltage, the fluctuations of which are recorded by the writing instrument on the recording tape coated with wax

The measuring device is installed in a box. In the right side of the portable box there is an opening into which an extended axle accomodated in the cover, can be inserted to couple a sound generator

2e Description

L'enregistreur d'amortissement représente un arrangement de l'amplification dont la puissance de sortie s'adapte à une valeur constante par la régulation automatique du potentiomètre d'entrée. L'ajustage du potentiomètre est une mesure pour la tension utilisée dont les fluctuations sont marquées à la bande d'enregistrement cirée par le crayon enregistreur

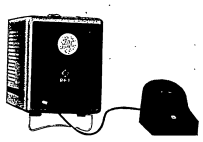
Le dispositif de mesurage est monté dans un coffre. Au côté droit, il se trouve une ouverture dans laquelle un allongement de l'axe attaché dans le couvercle peut être inséré à l'accouplement d'un générateur de son

gelegte Spannung, deren Schwankungen der Schreibstift auf den mit Wachs überzogenen Registrierstreifen aufzeichnet.

Die Melleinrichtung ist in einem Koffer eingebaut. In der rechten Seite des Koffers befindet sich eine Öffnung, in die eine im Deckel untergebrachte Achsverlängerung zur Ankopplung eines Tongenerators gesteckt werden kann

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



MESSGERÄTE

ELEKTRONISCHES STIMMGERÄT StG KO-081

TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung: 110, 125, 150, 220, 250 Volt, 50 Hz ~
Stromaufnahme: 0,25 A
Einstellbare Frequenzen
c' cis' d dis' e f' fis' g gis' a b', h' c''
Feinstimmungen der eingestellten Frequenzen
~ 10 cents in Stufen zu je 2 cents
Meßbare Frequenzen:
ähnliche Hallstäbe der temperierten Stimmung
Absolute Genauigkeit: < ± 5.10-4
Konstanz der Frequenz innerhalb einer Oktave: < ± 2.10-4
Konstanz des Frequenzverhältnisses bei + 18° C: < ± 1.10-4

Röhrenbestückung: 1 x OH 1/60 0,5
6 x EF 80
1 x EY 81
1 x EY 51
1 x STV 70/6
1 x STV 280/40

Zubehör
1 dyn. Mikrophon zur Klangaufnahme und Wiedergabe des eingestellten Tones

Abmessungen: 210 x 270 x 315 mm

Gewicht: ca. 11 kg

Alle Angaben über Frequenzgenauigkeit beziehen sich auf den Temperaturbereich zwischen 18° C 28° C

ЭЛЕКТРООПТИЧЕСКИЙ ПРИБОР ДЛЯ НАСТРОЙКИ МУЗЫКАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ StG KO - 081

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

Рабочее напряжение: 110, 125, 150, 220, 250 вольт, 50 гц
Потребляемый ток: 0,25 а
Устанавливаемые тональные частоты: c' cis' d' dis' e' f' fis' g' gis' a' b', h', c''
Точная настройка установленных частот
~ 10 cents в ступенях по 2 cents
Измеряемая частота:
все ступени темперированной системы

Абсолютная точность: < ± 5.10-4
Постоянство соотношения частот в диапазоне одной октавы: < ± 2.10-4
Постоянство соотношения частот при + 18° C: < ± 1.10-4

Число и типы электронных трубок:
тип OH 1/60 0,5 1 шт.
тип EF 80 6 шт.
тип EY 81 1 шт.
тип EY 51 1 шт.
тип STV 70/6 1 шт.
тип STV 280/40 1 шт.

ELECTRO-OPTICAL TUNING DEVICE StG/KO - 081

Technical particulars:

Operating voltage: 110, 125, 150, 220, 250 volts 50 cycles dc.
Power input: 0,25 amperes
Adjustable frequencies:
c' c sharp', d' d sharp', e', f' sharp', g' g sharp', a' b flat' h' c''
Fine tuning of the adjusted frequencies:
~ 10 cents in steps of 2 cent each
Frequencies that can be measured:
all semitones of the tempered tube

Absolute exactness: < ± 5.10-4
Constancy of the frequency ratio within one octave: < ± 2.10-4
Constancy of the frequency ratio at + 18° C: < ± 1.10-4

Tube equipment: 1 x OH 1/60 0,5
6 x EF 80
1 x EY 81
1 x EY 51
1 x STV 70/6
1 x STV 280/40

APPAREIL D'ACCORD ÉLECTRO-OPTIQUE StG KO - 081

Données techniques:

Tension de service: 110, 125, 150, 220, 250 volts 50 hertz
Courant absorbée: 0,25 ampère
Fréquences réglables:
ut' ut' dièse, ré' ré' dièse, mi' fa mi' mi' dièse, fa' sol' dièse, la' si' bémol, si' ut''
Accords de précision des fréquences réglées
~ 10 cents en gradins à 2 cents chacun
Fréquences mesurables:
tous les semi-sons de l'accord tempéré

Précision absolue: < ± 5.10-4
Constance de fréquence dans l'intérieur d'octave < ± 2.10-4
Constance du rapport de fréquence à 18° C: < ± 1.10-4

Équipement de tubes: 1 x OH 1/60 0,5
6 x EF 80
1 x EY 81
1 x EY 51
1 x STV 70/6
1 x STV 280/40

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ – ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Verwendungszweck

Das elektro-optische Stimmgerät ist für den Musikinstrumentenbau zum Nachstimmen von Musikinstrumenten aller Art, wie Klaviere, Flügel, Akkordeons, Klarinetten, Flöten, Trompeten, Zupfinstrumenten usw bestimmt.

Das befriedigende Stimmen von Musikinstrumenten ist eine schwierige Tätigkeit, die nur von besonders begabten und im allgemeinen in nur ungenügender Zahl vorhandenen Fachleuten ausgeführt werden kann.

Das elektro-optische Stimmgerät beseitigt diesen Engpaß, indem das Stimmen vom Ohr und damit von subjektiven Fehlern unabhängig wird.

Wirkungsweise

Vom Mikrophon des elektro-optischen Stimmgerätes wird der Klang des zu stimmenden Gerätes aufgenommen und über einen eingebauten Verstärker dem Kathodenstrahlrohr zur Hellsteuerung des Kathodenstrahls zugeführt. Ein ebenfalls eingebautes Kippgerät erzeugt die Spannung zur Steuerung der Vertikalablenkung des Kathodenstrahlrohres. Synchronisiert wird diese Stufe durch einen brückenstabilisierten und temperaturkompen-

Принадлежности
1 шт. динамический микрофон для записи и воспроизведения установленного тона
Габаритные размеры прибора 230 x 250 x 375
Вес около 10 кг
Все показатели относительно точности частоты относятся к диапазону температур между 20° С и 25° С

Accessories
1 dyn. microphone for sound recording and reproduction of the noted sound
Dimensions 230 x 250 x 375 mm
Weight approx. 10 kg
All particulars about accuracy of frequency refer to the temperature range between 68° C and 25° C

DESCRIPTION

Application

The Electro-optical Tuning Device is intended for the construction of musical instruments to re-tune all kinds

Accessoires
1 microphone dynamique à l'enregistrement de l'accord et à la reproduction du son noté
Dimensions 230 x 250 x 375 mm
Poids environ 10 kg
Toutes les indications de la sphère de fréquence se rapportent à la sphère de température entre 68° C 25° C

DESCRIPTION

But d'application

L'appareil d'accord électro-optique est déterminé pour la production des instruments de musique à accorder les instruments de musique de tout genre, comme pianos,

ручать лишь очень способным специалистам, которые имеются в распоряжении, в основном, только в недостаточном количестве.

Электрооптический прибор для настройки устраняет это узкое место, так как настройка осуществляется теперь независимо от уха и субъективных погрешностей

Принцип работы

Микрофон электрооптического прибора улавливает звук настраиваемого музыкального инструмента и направляет преобразованные в электрические звуковые колебания через встроенный усилитель к электронолучевой трубке с целью обеспечения электронного луча. Прибор разъединяет, также встроенный, вырабатывает импульсное для управления вертикальным отклонением электронного луча. Синхронизация этой ступени осуществляется осциллографом, стабилизирован-

of them such as pianos, grand pianos, accordions, clarinettes, flutes, trumpets, stringed instruments, etc

The satisfactory tuning of musical instruments is a difficult thing and can be carried through only by specially talented experts which in general are existing in inadequate number only

The electro-optical tuning device does away with this difficulty by making the tuning independent of the ear and, thereby, of subjective errors

Mode of Operation

The sound of the instrument to be tuned is taken up by the microphone of the electro-optical tuning device and led via a built-in amplifier onto the cathode ray tube

pianos à queue, accordéons, clarinettes, flûtes, instruments à cordes etc

L'accord suffisant des instruments de musique est une occupation délicate qui peut être exécutée seulement par spécialistes surtout doués et existants en général seulement dans un nombre insuffisant. L'appareil d'accord électro-optique écarte ce défilé, parce que l'accord devient indépendant de l'oreille et par cela des fautes subjectives

Mode de fonctionnement

Le son de l'appareil à être accordé est enregistré par le microphone de l'appareil d'accord et amené au tube de rayon cathodique à la commande de clarté du rayon

ным при помощи мостика и компенсированным против изменения температуры. Частоту этого осциллографа можно установить в 13 ступенях соответственно 13 и полутонам C'.... C''' (темперированной настройки). При помощи двух следующих частотных переключателей установленный тон может быть отрегулирован дополнительно на + 90 cents в ступенях по 2 cents.

Во время настройки музыкального инструмента следует наблюдать экран электронолучевой трубки, на котором засвечиваются, в зависимости от высоты звука, из вертикальной прямой одна или несколько светлых точек. При правильной настройке музыкального инструмента эти точки стоят на месте, если звук слишком высок - точки перемещаются вверх, а если он слишком низок - точки перемещаются вниз.

Ввиду того, что поставляемый вместе с электрооптическим прибором микрофон динамического типа он можно также воспроизводить звук, который установлен на приборе.

for bright control of the cathode ray. An also built-in deflecting unit generates the voltage for controlling the vertical deflection of the cathode ray tube. This stage is synchronized by a bridge-stabilized and temperature-compensated oscillator, the frequency of which can be adjusted in 13 steps corresponding to the 13 semitones C' to C''' of the tempered tune. By means of two further frequency switches the adjusted tone can be varied additionally by + 90 cents in steps of 2 cents each. When tuning a musical instrument it is necessary to watch the image screen of the cathode ray tube. Depending upon the pitch of the sound one or several bright spots in a vertical straight line become visible.

When the instrument is tune right, these spots stand still, while they wander upwards, when the sound of the instrument is too high and downwards when it is too low

Since the microphone included in the delivery is a dynamic microphone, it is capable also of reproducing the sound adjusted on the device.

sierten Oszillator, dessen Frequenz in 13 Stufen entsprechend den 13 Halbtönen C' . . . C''' der temperierten Stimmung eingestellt werden kann

Durch zwei weitere Frequenzschalter kann der eingestellte Ton um + 90 cents in Stufen von 2 cents zusätzlich verändert werden. Beim Stimmen eines Musikgerätes muß man den Bildschirm der Kathodenstrahlröhre beobachten. Es werden je nach der Tonhöhe ein oder mehrere helle

Punkte auf einer senkrechten Geraden sichtbar. Bei richtiger Stimmung stehen die Punkte still, während dieselben nach oben auswandern, wenn der Instrumenton zu hoch, oder nach unten, wenn der Ton zu tief ist.

Da es sich bei dem mitgelieferten Mikrophon um ein dynamisches Mikrophon handelt, kann mit demselben auch der am Gerät eingestellte Ton wiedergegeben werden.

cathodique au moyen d'un amplificateur monté. Un appareil de basculage aussi installé produit la tension à la commande de la déviation verticale du tube de rayon cathodique. Ce gradin est synchronisé par un oscillateur stabilisé par un pont et compensé à la température dont la fréquence peut être ajustée en 13 gradins selon les 13 demi-sons ut' . . ut''' de l'accord tempéré.

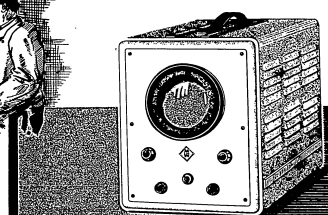
Par deux autres coupleurs de fréquence, le son ajusté peut être additionnellement changé à + 90 cents en gradins de 2 cents. À l'accord d'un instrument de musique, il est nécessaire d'observer l'écran du tube cathodique. Selon la hauteur du ton, un ou plusieurs points apparaissent à une droite verticale. À l'accord correcte, les points arrêtent, tandis qu'ils se mouvent vers le haut, si le son de l'instrument est trop haut, et vers le bas, si le son est trop bas.

Le microphone additionnellement livré est un microphone dynamique. Par cette raison, le son ajusté à l'appareil peut être aussi reproduit par celui-ci.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5





RAFI

ЭЛЕКТРОМЕДИЦИНСКИЕ ПРИБОРЫ · ELECTRO-MEDICAL EQUIPMENT
APPAREILS DE MÉDECINE ÉLECTRIQUES

ELEKTROMEDIZIN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

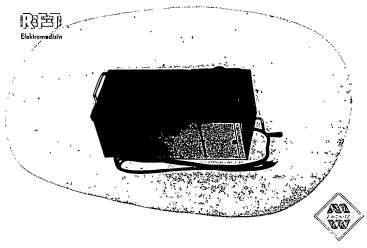
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Unsere selbstschreibenden medizinischen Meßgeräte, die geeignet sind, Herz und Gehirnaktionsströme des menschlichen Körpers aufzuzeichnen, sind wesentliche Hilfsmittel für die medizinische Diagnostik.

ЭЛЕКТРОПИСЬМЕННЫЕ ПРИБОРЫ служат для изучения быстро возникающих физических процессов и явлений. Благодаря удачливому применению записывающих и весьма большой скорости быстрые процессы делаются таким образом доступными для наблюдения, как будто бы остановливаются, с целью визуального наблюдения или фотографического исследования.

FLASH EQUIPMENT serves to make quickly moving technical processes visible. By skilful exposure time and very great brightness quick motions appear as though standig still, in order that they can be protocced by the human eye or photographed for examination.

LES APPAREILS À ÉCRAN servent à rendre les opérations techniques à mouvement rapide. Par le plus court temps de pose et une très grande clarté, les opérations à mouvement rapide sont apparemment arrêtées pour qu'elles puissent être notées pour l'observation par l'œil ou pour prendre des photographiques.



BATTERIE-ELEKTROKARDIOGRAPH
Ek-1 Typ Nr. 4634.10

TECHNISCHE DATEN:

1 Elektrooptische Aufzeichnung des Spannungs-Zeitverlaufdiagramms (Ekg) in 3 Ableitungen nacheinander

2. Registriergeschwindigkeit: 2,5 und 10 cm s
Papier- oder Filmstreifenbreite: 35 mm perforiert

3. Strom versorgung: Anoden-Batterie 100 V
Akkumulator 6,0 V

4. Abmessungen: Länge 560 mm
Breite 270 mm
Höhe 270 mm

5. Gewicht: etwa 11 kg

6. Zubehör: 3 Plattenelektroden
2 Verbindungsteil
1 Einlaufpromenil
2 Ersatzbeleuchtungslampen 4,0 V 0,75 A

7 Röhrenbestückung: 2 x DL 167
1 x HES 164

Warennummer 36 77 10 01

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФ
Ek 1 типа 4634 10

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

1 Электро-оптическая съёмка электрокардиограмм (Экг) в 3-х участках последовательно

2. Скорость продвижения регистрационной бумаги: 2,5 и 10 см/сек
Ширина перфорированной бумаги или пленки: 35 мм

3. Электропитание:
анодная батарея 100 вольт
аккумулятор 6,0 вольт

4 Габаритные размеры:
длина 560 мм
ширина 270 мм
высота 270 мм

5. Вес около 11 кг

6. Принадлежности:
3 шт. плоскостный электрод
2 шт. соединительная часть
1 шт. входной барабан
2 шт. запасная осветительная лампочка 4,0 вольт, 0,75 ампер

7 Радиолампы: типа DL 167 2 шт.
типа HES 164 1 шт.

Товарный № 36 77 10 00

BATTERY TYPE ELECTRO-CARDIOGRAPH
Ek-1 Typ 4634.10

Technical Particulars:

1 Electro-optical recording of the voltage type electro cardiogram in 3 consecutions in succession

2. Recording speed: 2,5 and 10 cm/sec.
paper or film width: 35 mm perforated

3. Power supply: Anode battery 102 volts
Accumulator 2,6 volts

4. Dimensions: Length 560 mm
Width 270 mm
Height 270 mm

5. Weight: about 11 kg

6. Accessories: 3 plate electrodes
1 assenge drum
1 receiving drum
2 spare lamps, lamps
4 0 volts and 0,75 A

7 Tube equipment: 2 tubes DL 167
1 tube HES 164

Article No. 36 77 10 00

CARDIOGRAPHIE ÉLECTRIQUE DE BATTERIE
Ek-1 Typ 4634 10

Données techniques:

1e Réception électro-optique du cardiogramme électrique de tension (Ekg) en 3 sections l'une après l'autre

2e Vitesse d'enregistrement: 2,5 et 10 cm par seconde
Largeur de la bande de papier ou de film: 35 mm perforé

3e Alimentation en courant:
Batterie d'anode 100 volts
Accumulateur 3,0 volts

4e Dimensions: Longueur 560 mm
Largeur 270 mm
Hauteur 270 mm

5e Poids: environ 11 kg

6e Accessoires: 3 électrodes à plaques
1 tambour de fonds
1 tambour d'entrée
2 lampes d'éclairage de rechange 0,4 volts, 0,75 ampère

7e Équipement de tubes: 2 x DL 167
1 x HES 164

Numéro de marchandise 36 77 10 00

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Der Batterie-Elektrokardiograph zeichnet die reine Herzaktionsspannung, getreu den elektrophysikalischen Vorgängen auf. Als tragbares Gerät kann er unabhängig vom Netz an jedem Ort verwendet werden.

Als Energiequelle für die kleine Projektionslampe, Signallampe und Höhrenheizung ist ein Nickel-Cadmium-Akkumulator, für die Anodenspannung des Verstärkers eine 100-Volt-Anodenbatterie im Gerät vorgesehen. Der Filmablauf wird durch ein Federwerk mit wahlweise zwei Geschwindigkeiten, und zwar 3,8 und 10 cm/s, getätigt.

Alle Bedienungselemente sind handlich und übersichtlich auf der Frontplatte angebracht. Der Wechsel der Ableitungen geschieht während des Filmablaufes durch einfaches Drehen eines Knopfes.

Die „1 m-V"-Eichmarkierungen können während des Meßvorganges durch ganz kurzes Drücken der Taste für den Testimpuls in das Diagramm eingezeichnet werden. Während der Aufnahme werden im Abstand von je 1/10 s Zeitmarken senkrecht zur Laufrichtung des Papiers geschrieben.

Die Einstellung des Galvanometers und Kontrolle des Meßvorganges ist auf blendungsfreier Mattscheibe mit Millimetereinteilung in Form eines Lichtpunktes bzw. als Lichtzeigerausschlag zu beobachten.

Die Einstelldauer des Verstärkers wird durch eine neuartige sogenannte Schnellstarteinrichtung auf wenige Sekunden reduziert.

ОПИСАНИЕ

Батарейный электрокардиограф служит для записи чистых по кривой, генерируемых живыми сердцем, электрофизических процессов. Портативный прибор может использоваться независимо от электросети, в любом месте.

В качестве источника электроэнергии для малой проекторной лампы, сигнальной лампочки и накала радиоламп прибор имеет никель-кадмиевый аккумулятор, а для обеспечения анодного напряжения усилителя - анодная батарея 100 вольт. Движение пленки осуществляется пружинным механизмом, который по выбору может быть установлен на скорость 3,8 или 10 см/с.

Все органы управления размещены наглядно и доступно на фронтовой панели. Переключение отдельных проводов с одного участка на другой производится во время работы кнопкой простым нажатием руки. Одновременно можно произвести "1 мв" могут быть нанесены в диаграмму во время процесса измерения кратковременным нажатием кнопки предусмотренного для этого устройства - кнопки теста. Во время записи электрокардиограммы на движущуюся с постоянной скоростью в направлении движения, в зависимости от скорости записи бумажную ленту, записываются временные отметки с интервалом времени 1/10 секунды перпендикулярно направлению движения.

Время настройки усилителя сокращено до нескольких секунд путем применения, так называемого "быстродействующего стартового устройства".

Путем особой компенсирующей схемы монтажа и качественного экранирования прибора исключены и влияние внешних магнитных полей, и счёт полей, питающих от ртутных выпрямителей приборов, сведены к минимуму, благодаря чему, в основном, "предельное кличе" или экранирующих перекрытий применять не необходимо.

При помощи частотной диафрагмы можно также сглаживать влияние тряски, вызванные дрожанием мускулов.

Такие лёгкие, как и перфорированную для подачи съёмки длину пленки можно отсчитать по счётчику.

Благодаря обслуживанию и видимости разных процессов управления, обслуживание электрокардиографа настолько надежно и просто, что также при обучавшем его малообученном персонале вряд ли может случиться какая-либо ошибка.

Батарейный электрокардиограф дан в руки врача прибор, который является по своим незначительным размерам и малый вес, отвечает всем требованиям, предъявляемым кардиографии.

DESCRIPTION

The Battery Type Electrocardiograph records the pure voltage of the action of the heart according to the electro-physical variations occurring. As portable device it can be used in any place, independent of the mains.

As source of energy for the small projecting lamp, the indicating lamp, and the tube heating a nickel-cadmium storage battery is provided, for the anode voltage of the amplifier a 100-volt anode battery is installed in the device. The film is moved by a spring mechanism with two optional speeds, 3.8 and 10 cm per second.

All operating elements are clearly arranged on the front plate and easy to handle. The connections are changed while the film runs, by simply turning a button. The „1-m-V" calibration marks can be entered into the diagram during the measuring process by quite shortly pressing the key for the test impulse. During the exposure time marks spaced at 1/10 second are recorded at right angles to the moving direction of the paper. The galvanometer adjustment and the control of the measuring process are to be watched on a ground glass free of blinding effort with millimeter graduation in the form of a light dot or as deflection of a light pointer.

The adjusting time of the amplifier is reduced to a few seconds by a novel so-called quick starting appliance.

By a special compensating connection and good screening of the device disturbances and vibrating of the

DESCRIPTION

Le cardiographe électrique de batterie enregistre la pure tension de l'action du cœur selon les opérations électrophysiques. Comme appareil portatif, il peut être utilisé à chaque endroit indépendamment du réseau.

Un accumulateur de nickel-cadmium est prévu comme source d'énergie pour la petite lampe de projection, la lampe de signalisation et le chauffage des tubes, une batterie d'anode à 100 volts dans l'appareil est déterminée pour la tension anodique. L'expression de film est actionnée par un mécanisme de ressort avec deux vitesses au choix, et cela 3,8 et 10 cm par seconde.

Tous les éléments de service sont maniablement et visiblement attachés sur la plaque frontale.

Le changement des dérivations est effectué pendant l'expiration du film par une simple rotation d'un bouton. Les marquages d'étalonnage „1 m-V" peuvent être enregistrés dans le diagramme pendant l'opération de mesurage par une très courte pression de la touche pour l'impulsion d'essai. Pendant l'enregistrement, les marques de temps sont notées dans la distance de 1/10 seconde verticalement à la direction de course du papier.

L'ajustage du galvanomètre et le contrôle de l'opération du mesurage peuvent être observés sur le verre dépoli sans diaphragme avec graduation millimétrique en forme d'un point de lumière respectivement comme oscillation de l'indicateur de lumière.

La durée de l'ajustage de l'amplificateur est réduite à peu de secondes par le dit dispositif de départ à grande vitesse moderne. Par un couplage de compensation spécial et une bonne protection de l'appareil, les dérangements et les lautes de tremblement des courbes provenants des insections du réseau ou des appareils à haute fréquence sont limités à un minimum de sorte que la cage de Faraday et une couverture à écranner ne soient pas nécessaires en général. Par un diaphragme de fréquence, aussi les inconstances de la courbe produites par le tremblement musculaire peuvent être lissées. Non seulement le fonds de film, mais aussi la longueur de film consommée pour chaque enregistrement peut être lue à un compteur de film.

Par une large récapitulation et apparition des opérations de couplage différentes, le service est simple et sûr de sorte que les personnes avec peu d'instruction soient aussi en état de travailler irréprochablement. Par le cardiographe électrique de batterie, le médecin a reçu un appareil qu suffit à toutes les exigences à la cardiographie malgré sa petitesse et son poids léger.

Durch eine besondere Kompensationsschaltung und gute Abschirmung des Gerätes werden Störungen und Verzitterungen der Kurven, die von Einstreuungen aus dem Netz oder von Hochfrequenzgeräten herrühren, auf ein Minimum beschränkt, so daß ein Faraday'scher Käfig und eine Abschirmdecke im allgemeinen nicht erforderlich sind. Durch eine Frequenzblende können auch die durch Muskelzittern hervorgerufenen Unstetigkeiten der Kurve geglättet werden.

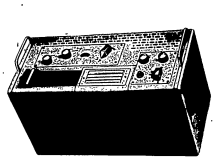
Sowohl der Filmvorrat als auch die für jede Aufnahme verbrauchte Filmlänge ist an einem Filmzählwerk ablesbar.

Durch weitgehende Zusammenfassung und Sichtbarmachung der verschiedenen Schaltvorgänge ist die Bedienung so einfach und sicher, daß auch weniger geschulten Personen kaum ein Irrtum unterlaufen kann. Mit dem Batterie-Elektrokardiographen ist dem Arzt ein Gerät in die Hand gegeben, das trotz seiner Kleinheit und seines leichten Gewichtes allen an die Kardiographie zu stellenden Anforderungen entspricht.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

REI
Elektromedizin



EK-EINKANAL-DIREKTSCHREIBER NEK-1 Typ-Nr. 4634.4

TECHNISCHE DATEN

1 Direkte Aufzeichnung der Herzaktionsspannung in mehreren Ableitungen nacheinander

2 Registriergeschwindigkeit: 25 und 50 mm/s

3 Stromversorgung
Netzspannung: 110 125 /220 V 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 110 VA

4 Röhrenbestückung
3 Stück ECC 81
2 Stück EF 86
2 Stück EBF 89/40 Z
2 Stück EBF 89/10
2 Stück EZ 80
1 Stück KR 200

5 Abmessungen:
Länge ca. 420 mm
Breite ca. 220 mm
Höhe ca. 290 mm

6 Gewicht
ca. 17 kg

Warennummer 30 77 100

ОДНОКАНАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФ С НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ЗАПИСЬЮ НЕК-1 типа 4634.4

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1. Непосредственная запись напряжения сердечных электрических импульсов-напряжений в нескольких отведениях последовательно.
2. Скорость продвижения ленты 25 и 50 мм/сек.
3. Питание: от сети переменного тока 110 125 220 вольт, 50 гц
Потребляемая мощность около 110 вольт-ампер
4. Радиолампы:
тип ЕСС 81 3 шт.
тип ЕF 86 2 шт
тип ЕВF 89/40 2 шт
тип ЕВF 89/10 2 шт.
тип ЕZ 80 2 шт.
тип КR 200 1 шт.
5. Габаритные размеры
длина около 420 мм
ширина около 220 мм
высота около 290 мм
6. Вес: около 17 кг

Товарный № 30 77 100

SINGLE-CANAL DIRECTLY RECORDING ELECTRO-CARDIOGRAPH NEK-1 Type 4634.4

Technical Particulars:

1. Direct recording of the voltage of the heart's action in several connections in succession
2. Recording speed: 25 and 50 mm second
3. Power supply:
Mains voltage: 110 125 220 volts 50 cycles
Power input: about 110 VA
4. Tube equipment:
3 tubes ECC 81
2 tubes EF 86
2 tubes EBF 89/40 Z
2 tubes EBF 89/10
2 tubes EZ 80
1 tube KR 200
5. Dimensions: Length approx. 420 mm
Width approx. 220 mm
Height approx. 290 mm
6. Weight: approx. 17 kg

Article No. 30 77 100

CARDIOGRAPHE ÉLECTRIQUE D'ENREGISTREMENT DIRECT à UN CONDUIT NEK-1 Type 4634.4

Données techniques

1° Enregistrement direct des tensions d'actions cardiaques en plusieurs dérivations l'une après l'autre
2° Vitesse d'enregistrement: 25 et 50 mm par seconde
3° Alimentation en courant:
Tension de réseau: 110/125 220 volts / 50 hertz
Puissance absorbée environ 110 volts-ampères
4° Équipement de tubes:
3 x ECC 81
2 x EF 86
2 x EBF 89/40 Z
2 x EBF 89/10
2 x EZ 80
1 x KR 200
5° Dimensions: Longueur environ 420 mm
Largeur environ 220 mm
Hauteur environ 290 mm
6° Poids: environ 17 kg

Numéro de marchandise 30 77 100

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Der 1-Kanal-Direktschreib-EKG ermöglicht dem Arzt die sofortige Auswertung der vom Patienten über ein 5-adriges Patientenkabel abgeleiteten Herzaktionsspannungen, die über einen Ableitungswähler einem 4-stufigen Meßverstärker zugeführt und im Durchschreibeverfahren (Registrierpapier gegen Kohlepapier) von einem Direktschreibsystem als Elektrokardiogramm aufgezeichnet werden.

Das Registrierpapier wird in 50 m-Rollen geliefert und besitzt aufgedruckte Zeitlinien. Als Registriergeschwindigkeit sind 25 und 50 mm/s vorgesehen.

Es können außer den 3 Einthof'schen Ableitungen auch die unipolaren Ableitungen nach Goldberger und Wilson registriert werden (aVR, aVL, aVF, VR, VL, VF, C).

Ein Testimpuls von 1 mV dient zur Empfindlichkeitskontrolle. Dieser Impuls kann sowohl in der Stellung „Rest" des Ableitungswählers registriert als auch in eine Ableitung eingeblendet werden. Mit dem Motorschalter wird in Stellung „Aus" ein Relais betätigt, dessen Kontakte eine Herabsetzung des Verstärkers hervorrufen und somit die Einstelldauer herabsetzen.

Der Verstärker umfaßt einen Frequenzbereich entsprechend einer Zeitkonstante von > 1,6 s bis 1,5 kHz bei 3 db Amplitudenabfall. Die obere Frequenzgrenze des Direktschreibsystems liegt bei 150 Hz mit 3 db Amplitudenabfall. Amplituden bis 14 mm werden linear registriert.

Der Direktschreib-EKG kann auch zur Verstärkung und Registrierung von anderen Meßvorgängen verwendet werden. Um den vollen Frequenzbereich des Verstärkers ausnützen zu können, sind an dem Cordit 2 Buchsen vorgesehen, an welche eine Schleife der Type 4 eines Lichtstrahloszillographen angeschlossen werden kann.

ОПИСАНИЕ

Одноканальный электрокардиограф с непосредственной записью обеспечивает врачу немедленную оценку напряжений биотоков, отводимых с больного сердца пациента. Выработанные сердцем электрические токи отводятся через пятижильный пациентский кабель к переключателю отведений, откуда они поступают на четырехкаскадный измерительный усилитель и регистрируются в виде чернильно-пропечатывающей записи на специальной бумаге по „системе непосредственной записи" типа электрокардиограмма.

Регистрирующая бумага поставляется в рулонах длиною в 50 м. Предусмотрены две скорости записи ленты: 25 и 50 мм/сек.

С помощью данного прибора можно снять, кроме 3-х стандартных отведений Эйнтховена также электрокардиограмму однополюсных отведений по Гольдбергеру и Вилсону (однополюсные отведения aVR, aVL, aVF, VR, VL, VF, C).

Тарировочный импульс „1 милливольт" служит для контроля чувствительности прибора. Этот импульс может быть записан отдельно на электрокардиограмме или в положении „отдых" переключателя отведений, так и на одно с одного отведения.

В положении „двигатель" выключатель электродвигателя срабатывает реле контакты которого переключают усилитель, благодаря чему снижается время настройки усилителя.

Измерительный усилитель обладает постоянной времени > 1,6 сек, и сохраняет до 1,5 кгц при снижении амплитуды в 3 дб. Верхний предел частоты „системы непосредственной записи" 150 гц при снижении амплитуды в 3 дб. Амплитуды длиною до 14 мм регистрируются линейно.

Для управления двигателем самопишущего электрокардиографа может быть использован выключатель, предусмотренный для других измерительных приборов. С целью использования полного диапазона частот усилителя, предусмотрена на приборе 2 буквы, к которым можно подключить измерительный шлейф типа 4 светолучевого осциллографа.

DESCRIPTION

The Single-canal Directly Recording Electrocardiograph enables the physician to immediately analyze the heart's action voltages aroused by the patient via a 5-conductor patient cable. These voltages are led via a connection selector unit a 4-step measuring amplifier and recorded as electrocardiogram by a direct-recording system by the copying method (recording paper against carbon paper).

The recording paper is supplied in 50-metre rolls and has time lines printed on it. As recording speed 25 and 50 mm/second are provided for.

Besides the 3 Einthof arrestments also the unipolar arrestments as per Goldberger and Wilson may be recorded (aVR, aVL, aVF VR, VL, VF, C).

A test impulse of 1 millivolt serves to check the sensitivity This impulse may be recorded both in position „remainder" of the connection selector or be fed into an arrestment. By means of the motor switch a relay is actuated in Out" position, the contacts of which „calm" the amplifier and thus reduce the adjusting time

The amplifier comprises a frequency range corresponding to a time constant of > 1,6 s up to 1,5 kilocycles at 3 db amplitude drop The upper frequency limit of the direct recording system is 150 cycles with 3 db amplitude drop. Amplitudes of up to 14 mm are recorded linearly The Directly Recording Electrocardiograph can be used also to amplify and record other measuring processes. In order to be able to utilize the complete frequency range of the amplifier, 2 bushings are provided at the unit, to which a measuring loop type 4 of a light ray oscillograph can be connected

DESCRIPTION

Le cardiographe électrique d'enregistrement direct à 1 conduit rend possible que le médicin évalue immédiatement les tensions d'action du cœur dérivées du malade au moyen d'un câble pour malades à 5 conducteurs, amenées à un amplificateur de mesurage à 4 gradins au moyen d'un sélecteur de dérivation et enregistrées comme cardiogramme électrique dans le procédé de copies (papier d'enregistrement contre le papier carbonné) par un système d'enregistrement direct.

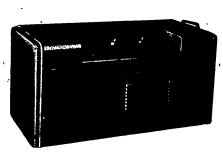
Le papier d'enregistrement est livré en rouleaux à 50 m et a des lignes de temps imprimées. Les vitesses d'enregistrement sont 25 et 50 mm par seconde

Indépendamment des 3 dérivations d'Einthof, il est aussi possible d'enregistrement les dérivations unipolaires selon Goldberger et Wilson (aVR, aVL, aVF VR, VF, VL, C).

Une impulsion d'essai de 1 mV sert au contrôle de la sensibilité. Cette impulsion peut être enregistrée dans la position „Rest" (Lifeste") du sélecteur de dérivations et aussi éblouissée dans une dérivation Par le disjoncteur du moteur dans la position „Aus" (Lhors circuit"), il est actionné un relais dont les contacts assistent un apaisement de l'amplificateur et réduisent par cela la durée de l'ajustage.

L'amplificateur comprend une sphère de fréquence selon une constante de temps de > 1,6 seconde jusqu'à 1,5 kilohertzs à 3 db baisse d'amplitude La limite supérieure de fréquence du système d'enregistrement direct se trouve à 150 hertzes à 3 db baisse d'amplitude. Les amplitudes jusqu'à 14 mm sont enregistrées linéairement.

Le cardiographe électrique d'enregistrement direct peut être utilisé aussi à l'amplification et l'enregistrement d'autres opérations de mesurage Pour pouvoir utiliser la sphère de fréquence entière, 2 douilles sont prévues à l'appareil auxquelles une boucle de mesurage du type 4 d'un oscillographe à rayon de lumière peut être jointe.



EK-ZWEIKANAL-LICHTSCHREIBER 2 NEK-1 Typ-Nr. 4634.5

TECHNISCHE DATEN

1 Elektrokardiograph für Netzbetrieb mit 2 Kanälen zur gleichzeitigen Registrierung von 2 Ableitungen nach Einthoven durch Zusatzgeräte Herzschall und Pulsgeschwindigkeit zu registrieren

2 Registrierstreifen: 60 mm breit, perforiert Geschwindigkeit des Registrierstreifens 10, 25, 50 und 100 mm s

3 Vorratsvorrat für 30 m Streifenlänge Einhalbvorrat für mindestens 15 m Streifenlänge mit automatischer Abschneide-vorrichtung

4 Zeitmarkierung Zeitlinien mit 20 m/s Abstand jede 5. Linie stärker markiert über gemeine Streifenbreite

5 Empfindlichkeit: Aufzeichnungshöhe von 0 bis 20 mm je mV für jeden Verstärkerkanal getrennt und stufig regelbar

6 Zeitkonstante > 1,6 s, bei 800 Hz < 1 db

7 Stromversorgung: 110, 127, 180, 220, 240 V 50 Hz Leistungsaufnahme: ca. 85 VA

8 Röhrenbestückung 4 Stück EF 86
4 Stück ECC 81
2 Stück SiH 85/10
2 Stück EZ 90
5 Stück SiH 100/40/2
1 Stück Stabilisatorröhre 0 V, 15 V

9 Abmessungen Länge ca. 490 mm
Breite ca. 320 mm
Höhe ca. 320 mm

10. Gewicht: ca. 30 kg

Warennummer 36 77 1000

ДВУХКАНАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФ 2 NEK-1 типа №4.5

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1 Электрокардиограф для работы от сети с двумя каналами для одновременной записи 2 отведений по Эйнтховену посредством дополнительных приборов имеется возможность зарегистрировать звуки работающего сердца и пульс измеряя давление крови

2. Полоска регистрационной бумаги: перфорированная шириною 60 мм

Скорость передвижения регистрационной бумаги:
10, 25, 50 и 100 мм сек.

3. Запасной барабан для полоски длиною в 30 м

Имеется барабан для полоски длиною не менее 15 м с автоматическим приспособлением для отрезки

4 Отметка времени: линии времени в расстоянии друг от друга 20 мчек каждая 5-ая линия маркирована более крупным штрихом и проведена по всей ширину полоски

5. Чувствительность: высота записи диаграмма регулируется плавно от 0 до 20 мм на один милливольт для каждого усилительного канала отдельно.

TWO-CANAL ELECTROCARDIOGRAPH 2 NEK-1 Type 4634.5

Technical Particulars

1 Electrocardiograph for mains service with 2 canals for simultaneously recording in types of arrestments. Possibility, by means of additional devices, to record sound of the heart and the pulse pressure

2. Recording strip:
60 mm wide, perforated
Speed of the recording strip:
10, 25, 50, and 100 mm second

3. Storage drum for 30 mm length of strip
Receiving drum for at least 15 m of strip with automatic cutting appliance

4. Time marking: Time lines spaced at 20 m s inch 5th line is thicker) via the whole width of the strip

5. Sensitivity: Recording height from 0 to 20 mm per mV, adjustable separately for each amplifier canal and infinitely

CARDIOGRAPHE ÉLECTRIQUE à DEUX CONDUITS 2 NEK - 1 type 4634.5

Données techniques

1° Cardiographe électrique pour le service de réseau avec 2 conduits à l'enregistrement isochrone de deux genres de dérivation. Il est possible d'enregistrer le battement du cœur et la course de la pression de pouls par les appareils additionels

2° Bande d'enregistrement
longueur de 60 mm, préférée
Vitesse de la bande d'enregistrement
10, 25, 50 et 100 mm par seconde

3° Tambour de bande pour la longueur de bande à 30 m
Tambour d'envoie pour la longueur de bande à 15 m au moins avec dispositif de coupe automatique

4° Montage de temps: Lignes de temps avec une distance de 20 mètres par seconde (chaque 5ème ligne est plus forte marquée) sur toute la largeur de la bande

5° Sensibilité: Hauteur d'enregistrement de 0 jusqu'à 20 mm pour chaque conduit d'amplification séparée et toujours réglable

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ • ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Der Zweikanalschreiber ist ein aus dem Wechselstromnetz betriebener Elektrokardiograph, der gestattet, gleichzeitig den Verlauf der Herzaktionsspannung nach zwei verschiedenen Ableitungsarten zu registrieren. Das dabei angewandte fotografische Verfahren unter Benutzung des trägheitslosen Lichtstrahles gibt weiterhin die Möglichkeit, auch höher frequente Schwingungen, wie sie beim Herzschall vorkommen, naturgetreu aufzuzeichnen. Entsprechend den für die Diagnostik erforderlichen Belangen können simultan je 2 der gebräuchlichsten Ableitungsarten: I, II, III (Einthoven), aVR, aVL, aVF (Goldberger) VR, VL, VF, CR, CL, CF, V1 . . . V6 ohne Umstecken bzw. Umlegen der Elektroden am Patienten durch übersichtlich bezeichnete Ableitungswähler am Gerät eingestellt werden. Darüber hinaus ist es möglich, mittels Zusatzgeräten den Herzschall in verschiedenen Abstimmungen oder den Pulsdruck gleichzeitig mit einer der erwähnten Ableitungsarten auf dem fotografisch empfindlichen Registrierstreifen festzuhalten.

Mittels Druckstasten einstellbare Streifengeschwindigkeiten von 10, 25, 50 oder 100 mm/s können für das jeweils geforderte Auflösungsvermögen gewählt werden, wobei über die gesamte Papierbreite zur Erleichterung der Auswertung Zeitlinien

6. Постоянная времени: > 1,6 сек. при 800 гц.
< 1 дб
7 Питание переменным током 110, 127, 150, 220, 240 вольт, 50 гц.
Потребляемая мощность: около 85 вольтампер
8. Радиолампы: тип EF 86 — 4 шт.
тип ECC 81 — 2 шт.
тип SEN 85 10 — 2 шт.
тип EZ 80 — 2 шт.
тип SIH 100 ст Z 6 — 1 шт.
Осветительная лампочка 6 в, 15 вт — 1 шт.
9. Габаритные размеры: длина около 550 мм
ширина около 320 мм
высота около 350 мм
10. Вес около 30 кг

Товарный № 30 77 10 00

6. Time constant: > 1.6 s, at 800 cycles
< 1 db
7 Power supply: 110, 127, 150, 220, 240 volts / 50 cycles
Power input: approx. 85 VA
8. Tube equipment: 4 tubes EF 86
2 tubes ECC 81
2 tubes SEN 85 10
2 tubes EZ 80
1 tubes SIH 100/40 Z
1 illuminating lamp 6 volts, 15 W
9. Dimensions Length approx. 600 mm
Width approx. 320 mm
Height approx. 320 mm
10. Weight approx. 30 kg

Article No. 30 77 10 00

9e Constante de temps: > 1,6 s, aux 800 hertz
< 1 db
7e Alimentation en courant 110, 127, 150, 220, 240 volts 50 hertz
Puissance absorbée: environ 85 volts-ampères
8e Équipement de tubes: 4 x EF 86
2 x ECC 81
2 x SEN 85 10
2 x EZ 80
1 x SIH 100/40 Z
1 lampe d'éclairage 6 volts, 15 watts
9e Dimensions Longueur environ 600 mm
Largeur environ 320 mm
Hauteur environ 320 mm
10e Poids: environ 30 kg

Numéro de marchandise 30 77 10 00

ОПИСАНИЕ

Зарегистрированный электрокардиограф, приводимый в действие сети переменного тока, обеспечивает возможность одновременной записи изменения напряжения биотоков сердца по времени двух отводов разного рода. Использованный при этом фотографический метод, путем безынерционного пучка света, обеспечивает, кроме того, возможность естественной регистрации высокой более высокой частоты, которые наблюдаются, например, при исследовании звуков сердца. В соответствии с требованиями диагностики, могут быть установлены на приборе по выбору, при помощи легкодоступного переключателя отведений, 2 из числа обычных родов отводов для одновременной записи: стандартные отводы I, II, III (по Эйнтховену), aVR, aVL, aVF (по Гольдбергеру) и отводы VR

DESCRIPTION

The two-canal recorder is an electrocardiograph fed by an alternating current mains, allowing of simultaneously recording the voltage of the heart's action and two different kinds of arrestments. The photographic method used with it, making use of the light rays having no inertia, furthermore offers the possibility to also record oscillations of higher frequence, as occurring in connection with the heart's sound, true to nature.

In accordance with the demands of diagnostics each 2 of the usual kinds of arrestment I, II, III (Einthoven), aVR, aVL, aVF (Goldberger), VR, VL, VF, CR, CL, CF, V1 . . . V6, can be adjusted on the device without chan-

DESCRIPTION

L'enregistreur à deux conduits est un cardiographe électrique alimenté du réseau de courant alternatif et permet d'enregistrer la course de la tension d'action du cœur en même temps selon deux genres de dérivation différents. Le procédé photographique appliqué à cela avec l'utilisation du rayon de lumière sans inertie rend possible de plus d'enregistrer aussi des oscillations à une plus haute fréquence, comme elles se montrent au battement du cœur. Selon les intérêts nécessaires pour le diagnostic, il est possible d'ajuster simultanément 2 des genres de dérivation usuels à choisir: I, II, III (Einthoven), aVR, aVL, aVF (Goldberger), VR, VL, VF, CR, CL, CF, V1 . . . V6 sans débranchement respectivement déplacement des électrodes au malade par les sélecteurs de dérivation visiblement marqués à l'appareil. De plus, il est

VL, VF, CR, CL, CF, V1 . . . V6, не переключая при этом на пациенте электроды. Кроме того возможно, при помощи дополнительных приборов, фиксировать записи не-слышимых звуков сердца посредством звукового усилителя и одного из вышеуказанных отводов, или же движение пульса.

Устанавливаемая при помощи нажимных клавишей скорость записи может быть на 10, 25, 50 или 100 мм/сек могут быть выбраны в зависимости от требуемой разрешающей силы светочувствительного слоя. Для обеспечения записи кривых электрокардиограммы ширина кривой отмечается по всей ширине полосы в расстоянии 20 м/сек, при чем 5-я линия выделяется более крупным штрихом

Ширина полосы 60 мм обеспечивает наблюдение около 2-х одновременных процессов при достаточной длине амплитуды.

ging the place of the electrodes applied to the patient, by means of clearly marked connection selectors. Moreover, it is possible, to record by means of additional appliances the sound of the heart in different tunings or the pulse pressure simultaneously with one the mentioned kinds of arrestment on the photographically sensitive recording tape

Paper tape speeds, adjustable by means of push-buttons, amounting to 10, 25, 50, or 100 mm/second can be chosen for the respectively required dissolving power. A time lines spaced at 20 m/sec (each 5th line is thicker) being recorded along with the measuring process over the whole width of the paper, in order to make the study and analysis easier . The paper width of 60 mm enables 2 simultaneously occurring processes to be clearly recorded with sufficiently great amplitude.

possible d'enregistrer le battement du cœur dans les accords différents ou la pression de pouls en même temps avec un des genres de dérivation mentionnés sur la bande d'enregistrement sensible à la photographie.

Les vitesses de bandes ajustables par les touches de pression de 10, 25, 50 ou 100 mm par seconde peuvent être choisies pour le pouvoir résolvant exigé de chaque fois, à cela il est additionnellement enregistré des lignes de temps dans la distance de 20 mètres par seconde avec un renfort de toute 5me ligne de temps sur toute la largeur du papier à l'allégement de l'évaluation.

La largeur du papier de 60 mm rend possible d'enregistrement visible de 2 opérations à la course de même temps avec l'amplitude d'une grandeur suffisante. Celles-ci et la position de repos peuvent être enterrées dans une fenêtre d'observation et ajustées séparément pour chaque conduit d'enregistrement selon les exigences par

Прямые линии и положение ленты могут быть приведены в состояние покоя и регулировка по потребности для каждого канала записи при помощи нажимных кнопок. Чувствительность каждого усилительного канала может плавно регулировать между 0 и 20 мм высоты записи для каждого напряжения 1 милливольт.

Измерение отклонения напряж. до 35 мм допустимо

Контроль установленной чувствительности каждого усилителя можно производить как при отключенном пациенте, так и во время съёмки электрокардиограммы при помощи дополнительного прибора.

Потребляемая сеевая мощ. 110 В 60, 85. 11 максимальный показатель продолжительности и отношение электрических волн, путем выбора целесообразной силы включения усилителей с по-мощью регулятора усиления порядка > 20 времени

The latter, as well as the rest position, can be inspected through an observation window and be adjusted separately for each recording canal simply by means of operating buttons according to the requirements. The sensitivity of the two 5-stage amplifier canals can be infinitely varied for 1 mV input voltage between 0 and 20 mm recording height. The measuring deflections are lineal up to a height of 35. The adjusted sensitivity of each amplifier can be checked both when the patient is disconnected and during the recording process by adding a test impulse of 1 mV. The minimum value of sensitivity against electric disturbances from outside demanded in DIN 12401, section 11 is surpassed by good choice of the amplifier connexion by the factor < 20.

Small oscillograph loops which have given very good results in all kinds of light ray oscillographs, serve as

les boutons de service à la manière simple. La sensibilité des deux conduits d'amplification à 3 gradins peut être continuellement réglée pour la tension d'entrée de 1 mV entre la hauteur d'enregistrement de 0 et 20 mm.

Les oscillations de mesurage son linéaires jusqu'à une hauteur de 35 mm. La contrôle de la sensibilité ajustée de chaque amplificateur est non seulement possible au malade déconnecté, mais aussi à l'enregistrement par l'éblouissement d'une impulsion d'essai de 1 mV. La valeur minimum exigée selon DIN 12401 section 11 pour l'insensibilité contre les dérangements électriques extérieures est surpassée par le choix convenable du couplage de l'amplificateur au facteur > 20.

Les petites boucles à l'oscillographe qui sont éprouvées multiplement dans les oscillographe à rayon de lumière, servent aux organes de l'enregistrement et garantissent la reproduction correcte des opérations dans la sphère

im Abstand von 20 m/s mit Verstärkung jeder 5. Zeitlinie mitgeschrieben werden. Die Papierbreite von 60 mm ermöglicht die übersichtliche Aufzeichnung von 2 gleichzeitig vorlaufenden Vorgängen mit ausreichend großer Amplitude. Diese sowie die Ruhelage können in einem Beobachtungsfenster kontrolliert und den Bedürfnissen entsprechend mittels Bedienungsknöpfen auf einfache Weise für jeden Aufzeichnungskanal getrennt eingestellt werden. Die Empfindlichkeit der beiden Stufigen Verstärkerkanäle läßt sich für 1 mV Eingangsspannung zwischen 0 und 20 mm Schreibhöhe kontinuierlich regeln. Die Meßausschläge sind bis zu einer Höhe von 35 mm linear.

Die Kontrolle der eingestellten Empfindlichkeit jedes Verstärkers ist sowohl bei abgeschaltetem Patienten als auch während der Aufnahme durch Einblenden eines 1 mV-Testimpulses möglich

Der in DIN 13401 Abs. 11 geforderte Mindestwert für die Unempfindlichkeit gegenüber äußeren elektrischen Störungen ist durch zweckentsprechende Wahl der Verstärkerschaltung um den Faktor > 20 übertroffen.

Oszillographen-Kleinschleifen, die sich im Lichtstrahl-Oszillographen vielfach bewährt haben, dienen als Aufzeichnungsorgane und gewährleisten die richtige Wiedergabe der Vorgänge im Frequenzbereich, durch die Zeitkonstante von < 1,6 s

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Малогабаритные измерительные приборы, многократно отмеченные на международных ежегодниках, служат для фотографической записи и обеспечивают правильную воспроизведение процессов в диапазоне частот, характеризующемся с одной стороны, постоянной времени порядка > 1,5 сек, и с другой стороны снижением амплитуды порядка < 1 дб при частоте 800 гц. Конструктивные мероприятия как скорость движения диаграмм и типов бумаги, большой запас скорости (для полезной длины 30 м), хорошая скорость срабатывания и замены устройства, кнопка для быстрого пуска и быстрая взаимозаменяемость отдельных деталей части, облегчают обслуживание и уход за прибором.

Для непосредственного наблюдения кривой электрокардиограммы предусмотрена возможность подключения электрокардиографа прибора для непосредственного наблюдения, работающего совместно с фарадеевой трубкой.

Прибор для записи имеет и функцию ввода в ряд сигнала на регистрационной полосе находится в стадии развития.

recording units and ensures the true representation of the processes within the frequency range, which is determined by the time constant > 1,5 s on one side and by amplitude drop of < 1 db at 800 cycles on the other side. Constructive means, such as diagram length and paper stock indicators, large storage drum (for 30 m of paper), receiving drum with automatic cutting device, quick starting key, convenient and quick exchangeability of each amplifier and of the mains unit ensured by plug boards, facilitate operation and attendance of the unit.

For direct observation of an electrocardiographic curve (electrocardiogram) a possibility of connection for the viewing unit (electrocardioscope) operating with a Braun tube is provided for. A device for recording the name of the patient and the kind of annotment on the recording tape is being prepared.

de fréquence qui est marquée d'un part par la constante de temps de > 1,5 seconde et d'autre part par la baisse de l'amplitude de < 1 db à 800 hertzs. Les mesures de construction, comme l'indicateur de la longueur de diagramme et du bande de papier, le grand tambour de fonds (pour la longueur de papier de 30 mètres), le tambour d'arrivée avec dispositif de coupe automatique, la touche de départ immédiat et l'interchangeabilité aisée touche de chaque amplificateur et de la partie de réseau atteinte par les tandons de fiche facilitent le service et la surveillance de l'appareil.

Pour l'observation directe d'une courbe de cardiographie électrique, il est prévu la possibilité de connexion pour l'appareil de vue travaillant avec le tube de Braun (cardioscope électrique). Un dispositif pour l'enregistrement de noms des malades et du genre de dérivation sur la bande de l'enregistrement est en préparation

einerseits und einen Aplitudenabfall von < 1 db bei 800 Hz andererseits gekennzeichnet ist. Konstruktive Maßnahmen wie Diagrammlängen- und Papiervorratsanzeiger, große Vorratstrommel (für 30 m Papierlänge), Einlauftrommel mit automatischer Abschneidevorrichtung, Schnellstarttaste sowie durch Steckerleisten erreichte bequeme und schnelle Auswechselbarkeit jedes Verstärkers und des Netzteiles erleichtern Bedienung und Wartung des Gerätes.

Für unmittelbare Betrachtung einer EKG-Kurve ist eine Anschlußmöglichkeit für das mit Braunscher Röhre arbeitende Sichtgerät (Elektrokardioskop) vorgesehen Eine Vorrichtung zur Aufzeichnung von Patientennamen und Ableitungsart auf dem Registrierstreifen ist in Vorbereitung.



REFA
Elektromedizin

EK-SECHSKANAL-LICHTSCHREIBER 6 NEK-1 Type Nr. 46346

TECHNISCHE DATEN

1 Elektrokardiograph für Netzbetrieb mit 6 Kanälen zur gleichzeitigen Aufzeichnung von 6 Ableitungen des EKG. Der Herzschall ist wahlweise auf jeden Abkanal und Pulsfrequenzkanal kann wahlweise auf den Abkanal 6 geschaltet werden. Vielfältige Möglichkeiten für Schreib- und Druckerfarbe.
2 Registrierpapier 120 mm breit, perforiert
Laufgeschwindigkeit des Registrierpapiers durch Druckknopfsteller auf 10, 25, 50 und 100 mm s.
3 Diagramm- und Netzanzeigeanzeiger
4 Laufwerktrommel für 30 m Streifenlänge
Einlauftrommel für mindestens 15 m Papierlänge mit automatischer Abschneidevorrichtung
5 Zeitmarkierung durch Zeitmarkenschreiber (jede 5. Zeitlinie stärker) über gesamte Papierbreite)
6 Taste für Einbringungen von 1 mV-Testimpulsen auch während der Aufnahme
7 Empfindlichkeit: Aufzeichnungshöhe von 6 bis 20 mm je mV für jeden Verstärkerkanal getrennt und kontinuierlich regelbar
8 Meßempfindlichkeit bis 25 mm Höhe bieter
9 Zeitkonstante: 3,2 s
10 Frequenzbereich bei 1 kHz > 3 db
11 Meßeingang frei wählbar durch Wahlschalter
Hochisolierter mit gewindeschutzter Meßeingangsstecker und Isolierbar und erleichtern somit die Bedienung des Gerätes
12 Verstärker und Netzteil auf einem gemeinsamen Chassis
Dieser Lässt leicht ausw erbellen
13 Netzeingang 220 V Wechselspannung bei 50 Hz; Leistungsaufnahme ca. 400 W
14 Röhrenbestückung: 2 Stück ECC 82
5 „ ECC 82
6 „ ECC 81
2 „ STR 100 40 X
2 Stück ECY 12
2 „ EF 80
26 „ EF 86
4 „ STR 85/10
2 „ STR 150/30

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФ

(пишущий механизм с шестью каналами) 6 NEK-1 типа 46346

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1 Электрокардиограф для эксплуатации в сети с 6 каналами и одновременной регистрации тока отдельных звуков и прочими биотоками могут быть включены на любой из каналов отводных индикаторов. Приспособление для оптического прибора и типов для приборов текущими давлениями.
2 Регистрирующая бумага для регистрации 120 мм шириной. Скорость регистрации бумаги регулируется нажимными кнопками на 10, 25, 50 и 100 мм/сек
3 Указатель диаграмм и чувствительности
4 Заводной барабан для ленты в 30 м
Заводной барабан для мин. 15 метров бумаги с автоматическим резальным аппаратом.
5 Отметчик времени линия для отметки времени с расстоянием в 25 мм (линия 5-я линия маркировано более ясно по всей ширине бумаги).
6 Кнопка для дифференцирования на 1 мВ испытательных импульсов также во время производства записи.
7 Чувствительность: высота регистрации 6-20 мм на 1 мВ/мм для

ELECTROCARDIOGRAPH (six-cannel recorder) 6 NEK-1 Type 46346

Technical Particulars:

1. Electrocardiograph for mains operation with 6 channels for the simultaneous recording of the electrocardiogram of 6 electrocardiograms. With the usual kinds of derivation of the electrocardiogram the palpitation of the heart in different representations and the record of the pulse frequency channel can be switched to channel 6. Possibilities for connecting inspection apparatus and pressure measuring instrument.
2. Recording paper 120 mm wide, perforated.
Speed of the recording paper adjustable, by push-button control to 10, 25, 50 and 100 mm/s.
3. Diagram indicator and indicator of the length of the supply paper
4. Supply drum for 30 m strip length.
Take-up drum for at least 15 m paper length with automatic cutter.
5. Time record: time lines with 25 mm distance (every fifth line being marked more intensively) across the entire width of the paper.

ÉLECTRO-CARDIOGRAPHE (enregistreur à six conduits)

6 NEK-1 Type 46346

Données techniques:

1° Electro-cardiographe pour le service de secteur avec 6 conduits à l'enregistrement instantané de 6 genres de dérivation de l'électro-cardiographe. Le son du cœur dans les 6 conducteurs différents peut être enregistré. Les différentes possibilités d'inscription des cardiogrammes par les genres de dérivation usuels de cet électro-cardiographe. Possibilités de connexion pour l'appareil de vue et l'appareil pour le mesurage de la pression.
2° Papier d'enregistrement à une largeur de 120 mm, perforé.
Vitesse du papier d'enregistrement ajustable à 10, 25, 50 et 100 mm par seconde au moyen des touches de pression.
3° Indicateur des longueurs du diagramme et de provision
4° Tambour de provision pour une longueur de bande de 30 m
Tambour d'arrivée pour une longueur de papier d'au moins 15 m avec dispositif de coupe automatique
5° Marquage du temps: Lignes de temps avec une distance de 25 mm sur toute la largeur du papier (chaque 5e ligne est plus fortement marquée).

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

18. Abmessungen: Länge ca. 100 cm
Breite „ 40 cm
Höhe „ 100 cm

Artikel Nr. 30 77 10 00

BESCHREIBUNG

Der Sechskanalschreiber ist ein aus dem Wechselstromnetz betriebener Elektrokardiograf und dient zur gleichzeitigen Messung und Registrierung von Herzaktionsspannungen, die über zwei fünfadrige Gummikabel vom Patienten abgenommen werden

Das dabei angewandte fotografische Verfahren gibt weiterhin die Möglichkeit, auch höher-frequente Schwingungen, wie sie bei Herzschall vorkommen, naturgetreu aufzuzeichnen. Verwendet werden hierzu die Oszillografenschleifen SS 5/8. Es besteht eine freie Ableitungswahl der einzelnen Verstärkerkanäle, so daß jedem einzelnen Verstärker eine der drei Einthovenschen Ableitungen oder eine der unipolaren Ableitungen nach Goldberger und Wilson oder vom Herzschall eine der verschiedenen Abstimmungen oder eine der Pulsdrücke zugeführt werden kann. Es ist somit möglich, mit allen sechs Kanälen die gleiche Ableitung zur gleichen Zeit zu registrieren, darüber hinaus lassen sich auch beliebige andere Vorgänge, deren

18. Габариты: длина прибл. 100 см
ширина „ 40 см
высота „ 100 см

Товарный № 30 77 10 00

ОПИСАНИЕ

Шестиканальный пишущий аппарат является питаемым от сети переменного тока электрокардиографом, который предназначен для одновременного измерения и регистрации напряжений сердечных действий, передаваемых с обоих кистей больного. Применяемый в нем для фотографической записи

15. Dimensions: Length about 100 cm
Width about 40 cm
Height about 100 cm

Article No. 30 77 10 00

DESCRIPTION

The six channel recorder is an electrocardiograph operated from the alternating current mains and is used for the simultaneous measurement and recording of heart action tensions taken from the patient by way of two

15. Dimensions: Longueur environ 100 cm
Largeur environ 40 cm
Hauteur environ 100 cm

Numéro de marchandise 30 77 10 00

DESCRIPTION

L'enregistreur à six conduits est un électro-cardiographe alimenté du réseau du courant alternatif et sert au mesurage et enregistrement isochrone des tensions d'action du cœur qui sont recueil ds malade au moyen de deux

five-wire rubber covered cables The photographic method used with it offers, furthermore, the possibility of recording true to nature even oscillations of higher frequency, as they occur with cardiac sounds. The SS 5/8 oscillograph loops are used in this cell There is a free selection of the derivation of the single amplifier channels, so that one of the three Einthoven derivations or one of the different systemizations of the cardiac sounds or one of the pulse pressures can be applied to each single amplifier Thus it is possible to record with all six channels the same derivation at the same time Beyond that any other phenomena may be recorded with the electrocardiograph the tensions of which amount to approximately 1 mV and which are on the frequency range of a time constant of 1/6 s for the slowest frequency and an amplification drop of 3 db at 1000 c p s at the quickest

câbles en caoutchouc à cinq conducteurs. Le procédé photographique appliqué à cette opération rend possible de plus, d'enregistrer naturelle-ment aussi les oscillations à plus hautes fréquences, comme elles se montrent au battement du cœur On utilise à cela les boucles d'oscillographe SS 5/8. Il y a un choix libre de dérivation des conduits d'amplification individuels, de sorte que l'amenage de l'une des trois dérivations d'Einthoven ou une des dérivations unipolaires selon Goldberger et Wilson ou une des synsomations différentes du battement de cœur ou une des pressions de pouls puissent être effectuées à chaque amplificateur individuel. Par cette raison il est possible d'enregistrer la même dérivation en même temps par tous les six conduits En outre, on peut enregistrer par cet électro-cardiographe aussi autres opérations courues dont les tensions se montent à environ 1 mV et se trouvent dans l'étendue de fréquence d'une constante de temps de > 1,6 s pour la fréquence

Соответствующая запись осуществляется при помощи фотографического метода. Кроме того, регистрация осциллограмм позволяет также записывать колебания высокой частоты, как это имеет место при биении сердца. Для получения записи применяются петли осциллографа SS 5/8. Имеется возможность произвольного выбора отведения для каждого усилительного канала, так что в каждом отдельном усилителе подается один из трех Эйнтховских отведений или один из отведений по Гольдбергу и Вилсону, или же один из импульсов сердца тона или иных видов. Таким образом имеется возможность одновременно записывать одинаковые отведения на всех каналах одно и тоже отведение.

Кроме того, электрокардиограф может записывать также и другие процессы, напряжения которых составляют прибл. 1 мв/канал и которые имеют в пределах частот общей постоянной времени в > 1,6 с при наименьшей частоте, и для падения усиления в 3 дб 1000 гц при наименьшей частоте.

frequency A routine plug facilitates the selection of derivation

By exchanging this plug each amplifier channel is provided with another derivation By means of push keys the recording speeds of 10, 25, 50 or 100 mm/s may be chosen for the actually required resolving power For the facility of the evaluation time lines having a distance of 20 ms are also recorded. Every fifth time line is marked with considerable enlargement. The paper width of 120 mm makes possible the distinct recording of six processes, taking place simultaneously, with sufficiently great amplitude. This as well as the equipotential line may be controlled in an observation shaft an l adjusted separately for each amplifier channel with the aid of operating knobs according to the requirements. The sensitivity of the six amplifier channels may be regulated

Спокойствие можно регулировать каждый усилительный канал отдельно. Скорость регистрации осциллограмм имеется для 10, 25, 50 и 100 мм/сек. Для облегчения оценки, одновременно записываются по всей ширине бумаги через 20 мс с удлинением каждой 5-ой линии. Ширина бумаги в 120 мм обеспечивает не менее записывание, без одновременно влияющего друг на друга, шести процессов с достаточно большой амплитудой. Эта линия, как и изоэлектрическая линия, контролируется через смотровое отверстие и она может быть отдельно отрегулирована для каждого усилительного канала

Чувствительность шести усилительных каналов можно отрегулировать для каждого напряжения в 1 мв или между 0,25 мв

Spannungen ca. 1 mV betragen und im Frequenzbereich einer Zeitkonstanten von > 1,6 s für die langsamste Frequenz und einem Verstärkungsabfall von 3 db bei 1000 Hz bei der schnellsten Frequenz liegen, mit dem Elektrokardiografen registrieren. Ein Routinestecker erleichtert die Ableitungswahl Durch das Ausweichseln desselben wird jedem Verstärkerkanal eine andere Ableitung zugeordnet. Mittels Drucktasten lassen sich die Registriergeschwindigkeiten von 10, 25, 50 oder 100 mm/s für das jeweils geforderte Auflösungsvermögen wählen Zur Erleichterung der Auswertung werden über die gesamte Papierbreite Zeitlinien im Abstand von 20 ms mit Verstärkung jeder 5 Zeitlinie mitgeschrieben. Die Papierbreite von 120 mm ermöglicht die übersichtliche Aufzeichnung von 6 gleichzeitig verlaufenden Vorgängen mit ausreichend großer Amplitude. Diese sowie die iso-elektrische Linie können in einem Beobachtungsschacht kontrolliert und den Bedürfnissen entsprechend mit Hilfe von Bedienungsknöpfen für jeden Verstärkerkanal getrennt eingestellt werden. Die Empfindlichkeit der sechs Verstärkerkanäle läßt sich für 1 mV Eingangsspannung zwischen 0 und 20 mm Schreibhöhe kontinuierlich regeln. Die Meßausschläge sind bis zu 25 mm Höhe linear Ein Testimpuls von 1 mV, der sowohl in der Stellung „Test" des Ableitungswählers registriert als auch in eine Ableitung eingeblendet werden kann, dient zur Empfindlichkeitskontrolle. Der Verstärker umfaßt einen Fre-

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

quenzbereich entsprechend einer Zeitkonstanten von > 1,6 s bis 1,0 kHz bei 3 db Amplitudenabfall.

Für unmittelbare Betrachtungen von EKG-Kurven sind zwei getrennte Anschlußbuchsen vorgesehen, an die ein Sichtgerät (Elektrokardioskopl angeschlossen werden kann. Ebenso besteht die Möglichkeit, über zwei weitere Buchsen das Nutzsignal zweier Druckmeßgeräte den Anzeigestufen zuzuführen, um mit den erwähnten Ableitungsarten auf dem fotografisch empfindlichen Registrierpapier festgehalten zu werden. Jeder Verstärker besitzt ein eigenes Netzteil, so daß das Gerät auch mit weniger Verstärkereinsätzen (im Normalfall 6 Stück) funktionsfähig ist. Diese lassen sich ohne zu löten durch Steckkontakte auswechseln.

Eine Beruhigungstaste soll die Einstellhäufer der Verstärker herabsetzen. Ebenso sollen die konstruktiven Maßnahmen, wie Diagrammlängen- und Papiervorratsanzeiger, große Vorratstrommel (für 30 m Papierlängel, Einlauftrommel mit automatischer Abschneidevorrichtung die Bedienung des Gerätes erleichtern Auch ist eine Vorrichtung zur Aufzeichnung von Patientennamen und Ableitungsart auf dem Registrierpapier vorhanden.

Das Gerät kann an 220 V Wechselspannung 50 Hz angeschlossen werden Die Leistungsaufnahme beträgt ca. 450 W.

[illegible] continuously for 1 mV input voltage between 0 and 20 mm recording height. The measuring deflections are linear up to a height of 25 mm. A test impulse that may be recorded in position „Test" of the derivation selector and that may also be applied to a derivation, is used for sensitivity control

The amplifier has a frequency range corresponding to a time constant of 1,6 s up to 1,0 ks at 3 db amplitude drop.

For direct observations of electrocardiogram curves two separate sockets are provided, where an inspection apparatus (electrocardioscope) may be connected to. It is also possible to apply the effective signal of two pressure measuring instruments, via two further sockets, to the indicating stages, for being recorded the kinds of derivation mentioned, and that on the photographic with ration paper Each amplifier has its own power pack, recording paper is serviceable even with less so that the apparatus is serviceable even with less amplifier inserts (normally 6) Without soldering these may be exchanged by two pin plugs A steadying key is intended to reduce the duration of adjustment of the amplifiers The constructive measures, as diagram indicator and indicator of the length of the supply paper, large supply drum (for 30 m paper length), take-up drum with automatic cutter are provided for facilitating the operation of the apparatus. There is also a device for recording the name of the patient and the kind of derivation on the recording paper The apparatus can be connected to 220 V alternating voltage, 50 c. p. s. The rate of power input amounts to approximately 450 watts.

continuellement réglée pour la tension d'entrée de 1 mV entre la hauteur d'enregistrement de 0 et 20 mm. Les déviations de mesurage sont linéaires jusqu'à la hauteur de 25 mm. Une impulsion d'essai de 1 mV sert au contrôle de la sensibilité et peut être enregistrée dans la position „Test" du sélecteur de dérivation et aussi dérivée dans une dérivation

L'amplificateur comprend une étendue de fréquences selon la constante de temps de > 1,6 s jusqu'à 1,0 kilohertz à une réduction de l'amplitude de 3 db.

Deux douilles de connexion séparées auxquelles un appareil de vue (électro cardioscope) peut être connecté, sont déterminées pour les considérations directes Il y a aussi la possibilité d'amener le signe utile de deux appareils pour le mesurage de la pression aux étages d'indications au moyen de deux autres douilles au but de la fixation sur le papier d'enregistrement à sensibilité photographique par les genres de dérivation mentionnés Chaque amplificateur possède une propre pièce de réseau, de sorte que l'appareil puisse fonctionner aussi avec moins de pièces d'insertion de l'amplification (6) pièces dans le cas normal). Elles peuvent être échangées sans soudage par les contacts de fiche. Une touche de décharge doit diminuer la durée d'ajustage des amplificateurs. Les mesures constructives, par exemple l'indicateur de la longueur de diagramme et de provision du papier, le grande tambour de provision (pour la longueur du papier de 30 m), le tambour d'entrée avec dispositif de coupe automatique, doivent faciliter le service de l'appareil. Il y a aussi un dispositif à l'enregistrement des noms de malades et le genre de déviation sur le papier d'enregistrement L'appareil peut être connecté à une tension alternative de 220 V 50 hertz. La puissance absorbée se monte 2 environ 450 watts



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Elektromedizin

ELEKTROKARDIOSKOP EKS-1 Type 4634.7

TECHNISCHE DATEN:

1. Sichtbarkeit der Herzaktionsspannung von einem Elektrokardiographen auf dem Schirm einer Kathodenstrahlröhre mit mehreren Sek. Nachleuchtdauer
2. Sichtbarkeitsempfindlichkeit des Elektrocardioskopes von 0,5 mm e bis 60 mm e je Zeile, sonst regelbar Es wird zweifellig umschaltbarer Spannungsteiler angeordnet
3. Zeilenabstand: ca. 22 mm
4. Linearität: < 5 %
5. Empfindlichkeit: 30 mm Höhenschwinde bei einer min. Eingangsspannung von 50 mV und max. Eingangsp. von 100 V
6. Zeitkonstante des Verstärkerteiles > 2,5 Sek.
7. Eingangswiderstand: 3 MOhm
8. Stromversorgung Netzspannung 110 125 220 240 50 Hz Leistungsaufnahme 65 V
9. Röhrenbestückung: 1 Stück EB 91 oder 6 10 S 1 DN
3 Stück EF 80
3 Stück EF 85
2 Stück ECC 82
1 Stück EZ 80
1 Stück EY 51
1 Stück Stabilisator GH 150 DK. Perfiler
10. Innenmaße: 220 × 260 × 450 mm
11 Gewicht: 18 kg

Warenzeichen 3072 800D

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

ЭЛЕКТРОКАРДИОСКОП ЭКС-1 типа 4634.7

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

1. Видимост на фазрус-сигналите на сърдечния трептеж с помощта на електрокардиограф на екрана на електронно-лъчева тръба с послесвечение около 20 сек
2. Скорост чивствителност на електрокардиографа: > 2,5 cm/s.
3. Скорост чивствителност на електрокардиографа: > 2,5 cm/s.
4. Времеотрезък между стрелки: около 21 мм
5. Чувствителност: при максимална входна амплитуда 60 mV и минимален входен напрежение 100 m; диапазон на отклонения 25 мм
6. Постоянна времеинтегрителного усилителя: > 2,5 сек.
7. Входно съпротивление: 3 мгом
8. Питащо напрежение: 110 125 220/240 волта, 50 Гц
Консумирана мощност 65 волта

ELECTROCARDIOSCOPE EKS-1 Type 4634.7

Technical Particulars:

1. Visibility of the voltage of the heart's action recorded by an electrocardiograph on the screen of a cathode ray tube with a phosphorescent effect of several seconds
2. Recording speed of the electronic beam infinitely adjustable from 0,5 mm sec. up to 60 mm sec. for one line
3. Line distance: 22 mm
4. Linearity: < 5 per cent
5. Sensitivity: 3 mm image amplitude at a minimum input voltage of 60 mV and a maximum input voltage of 100 V
6. Time constant of the vertical amplifier: > 2,5 seconds
7. Input resistance: 3 megohms
8. Power supply: The mains voltage 110 125 220 240 / 50 cycles
Power input 65 volts

CARDIOSCOPE ÉLECTRIQUE EKS-1 Type 4634.7

Données techniques:

1° Visibilité de la tension d'action du cœur d'un cardiographe électrique sur l'écran d'un tube à rayon cathodique à persistance de quelques secondes
2° Vitesse d'enregistrement du rayon électronique de 0,5 mm par seconde jusqu'à 60 mm par seconde pour la ligne, toujours réglable.
Il est enregistré à deux lignes successivement l'une sous l'autre.
3° Distance de ligne: environ 22 mm
4° Infinérité: < 5 %
5° Sensibilité: 30 mm amplitude d'image à la tension d'entrée minimum de 60 milli-volts et à la tension d'entrée maximum de 100 volts
6° Constante de temps de l'amplificateur vertical > 2,5 Sec
7° Résistance d'entrée: 3 mégohms
8° Alimentation au courant: Tension de réseau 110/125 220 240 volts 50 hertz
Puissance absorbée 65 volts

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Das Elektrokardioskop ist als Zusatzgerät zum Elektrokardiographen entwickelt worden. Es ist ein Sichtgerät, das den zeitlichen Verlauf der vom Elektrokardiographen abgenommenen Herzaktionsspannungen auf dem Schirm einer Kathodenstrahlröhre mit Nachleuchteigenschaft aufzeichnet und einer unmittelbaren Betrachtung zugängig macht.

Die Aufzeichnung von 3 . . 6 aufeinanderfolgender Herzperioden geschieht in zwei aufeinanderliegenden Zeilen, welche fortlaufend geschrieben werden.

Die Schreibgeschwindigkeit ist von 6,5 mm/s bis 65 mm/s stetig regelbar. Um 20 mm Bildamplitude zu schreiben, ist eine Eingangsspannung von 60 mV bis 100 V notwendig.

Anwendung findet das Elektrokardioskop bei Operationen zur Überwachung des Verhaltens der Herztätigkeit des Patienten, da eine unmittelbare Kontrolle gewährleistet ist, wobei trotzdem im Bedarfsfalle mit dem Elektrokardiographen Protokollschreibungen erfolgen können.

Sehr geeignet ist das Elektrokardioskop für fleihenuntersuchungen.

9. Электронные трубки:
   трубка типа 31 10 S 1 DX 1 шт
   трубка типа EL 81 1 шт.
   трубка типа EF 80 3 шт
   трубка типа ECC 82 1 шт
   трубка типа EZ 80 1 шт
   трубка типа EY 51 1 шт
   стабилитрон типа GR 150 DK, Пройлер 1 шт.
10. Габаритные размеры: 320 x 200 x 450 мм
11. Вес: 15 кг

Техпроект № 36/27 1060

ОПИСАНИЕ

Электрокардиоскоп был разработ вторг вспомогательного прибора к электрокардиографу. Прибор предназначен для непосредственного наблюдения на флуоресцирующем экране

9. Tube equipment
   1 image tube 31 10 S 1 DX
   1 tube EL 81
   3 tubes EF 80
   1 tube ECC 82
   1 tube EZ 80
   1 tube EY 51
   1 stabilizer GR 150 DK, Peiffer
10. Dimensions 320 x 200 x 450 mm
11. Weight: 15 kg

Article No. 36/27 1060

DESCRIPTION

The electrocardioscope has been developed as additional device to the electrocardiograph. It is a viewing device recording the chronological path of the voltages of the heart s

9. Equipment de tubes:
   1 tube d'image 31 10 S 1 DX
   1 x EL 81
   3 x EF 80
   1 x ECC 82
   1 x EZ 80
   1 x EY 51
   1 stabilisateur GR 150 DK, Peiffer
10. Dimensions 320 x 200 x 450 mm
11. Poids 15 kg

Numéro de marchandise 36/27 1060

DESCRIPTION

Le cardioscope électrique a été développé comme appareil additionnel au cardiographe électrique. Il est un appareil de vue qui enregistre la course temporaire des

катодной трубки, со свойствами послесвечения, позволяющий во время получения биотоков сердца, снимаемых электрокардиографом.

Непрерывная запись на экране катодной трубки 3 . . 6 последовательных друг за другом периодов работы сердца осуществляется на двух, друг под другом расположенных строках.

Скорость письма регулируется плавно от 6,5 до 65 мм в секунду

Степень увеличения изображения сравнительно на экране регулируется также плавно. Для обеспечения амплитуды изображения в 20 мм требуется входное напряжение от 60 милливольт до 100 вольт

Виду возможности непосредственного наблюдения электрокардиограмм имеет широкое применение во время операций

action taken from the electrokardiograph on the screen of a cathode ray tube with phosphorescent features; thus it can be watched directly.

The recording of 3 . . 6 successive heart's periodes is done in two lines – on below the other – which are continuously written

The writing speed is infinitely variable from 6.5 mm/sec. up to 65 mm/sec.

The amplification of the image is also infinitely variable. In order to record 20 mm image amplitude, an input voltage of from 60 mV to 100 mV is required

The electrocardioscope is applied during surgical operations to observe the behaviour of the cardiac action of the patient, as it ensures direct control; however, if

tensions d'action du cœur prise par le cardiographe électrique sur l'écran d'un tube de rayon cathodique avec qualités de rayonnement tardif et la rend possible un accès à une observation directe.

L'enregistrement de 3 . . 6 périodes de cœur suivantes l'une après l'autre est effectué en deux lignes l'une sur l'autre qui sont marquées continuellement.

La vitesse d'enregistrement de 6,5 mm par seconde jusqu'à 65 mm par seconde est toujours réglable.

L'amplification de l'image est aussi réglable. Pour enregistrer une amplitude de 20 mm, il est nécessaire une tension d'entrée de 60 millivolts jusqu'à 100 volts.

Le cardioscope électrique est appliqué aux opérations pour la surveillance du rapport de l'action du cœur du malade, parce que le contrôle direct est garanti, à cela

для непосредственного контроля работы сердца пациента, причем в случае надобности можно также произвести прямое снятие электрокардиограмм.

Особенную пригодность имеет электрокардиоскоп во время серийных исследований.

Существенное значение приобретает электрокардиоскоп в связи с прибором для замера давлений. При помощи последнего во время операции можно произвести непосредственное наблюдение за давлением в сердце, причем в случае надобности может быть также зарегистрировано электрокардиографом давление в сердце.

Кроме своих прямых электрокардиоскоп может быть также использован в качестве осциллографа для непосредственного наблюдения ведения медицинских процессов.

nevertheless the electrocardiograph may still be used additionally for control records.

The electrocardioscope is very well suitable for serial examinations.

The electrocardioscope is very important in combination with a pressure measuring instrument When inserting a catheter for diagnosis, the heart pressure can be validated directly; if required the pressure of the heart can be recorded also here by means of an electrocardiograph

Moreover, the electrocardioscope can be used as oscillograph for observing slow processes.

il est tout de même possible d'exécuter des enregistrements de procès-verbal dans le cas de besoin par le cardiographe électrique.

Le cardioscope électrique est bien convenable pour les recherches en séries.

Le cardioscope électrique reçoit une considération essentielle en jonction avec un appareil de mesurage de la pression Il est aussi possible d'exécuter une observation directe de la pression du cœur à la position de diagnostic par l'introduction d'un cathéter, à cela aussi la pression du cœur peut être enregistrée dans le cas de besoin par le cardiocraphe électrique.

Au dehors de son but, le cardioscope électrique peut être utilisé comme oscillographe à l'observation des opérations à course lente

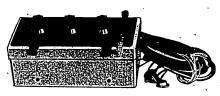
Eine wesentliche Bedeutung bekommt das Elektrokardioskop in Verbindung mit einem Druckmeßgerät. Es läßt sich eine unmittelbare Herzdruckbeobachtung bei Diagnosestellung mittels Kathetereinführung durchführen, wobei im Bedarfstalle auch der Herzdruck mit einem Elektrokardiographen niedergeschrieben werden kann.

Über seinen Zweck hinaus kann das Elektrokardioskop als Oszillograph zur Beobachtung langsam verlaufender Vorgänge angewandt werden.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

REF
Elektromedizin



ZUSATZABLEITUNGSWÄHLER FÜR ELEKTROKARDIOGRAPHEN ZG-251

TECHNISCHE DATEN:

Abmessungen 200 x 122 x 125 mm

Gewicht: etwa 0,5 kg

Warennummer 36772100

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ОТВЕДЕНИЙ ДЛЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФОВ ZG-251

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

Габаритные размеры 200 x 122 x 125 мм

Вес: около 0,5 кг

Товарный № 36772100

ADDITIONAL CONNECTION SELECTOR FOR ELECTROCARDIOGRAPHS ZG-251

Technical Particulars

Dimensions: 200 x 122 x 125 mm

Weight: about 0.5 kg

Article No. 36772100

SÉLECTEUR ADDITIONNEL DE DÉRIVATION POUR LES CARDIOGRAPHES ÉLECTRIQUES ZG-251

Données techniques

Dimensions: 200 x 122 x 125 mm

Poids: environ 0,5 kg

Numéro de marchandise 36772100

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ · ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Der Zusatzableitungswähler für Elektrokardiographen ermöglicht die Aufzeichnung der unipolaren Brustwand- und unipolaren Extremitäten-Ableitungen in Verbindung mit den bisher von der Industrie gelieferten 3-Ableitungs Elektrokardiographen

Die Anwendung der unipolaren Brustwand- und unipolaren Extremitäten-Elektrokardiographie hat in den letzten Jahren starke Beachtung in Kliniken und Literatur gefunden Veranlassung hierzu gaben einerseits gewisse Mängel der Extremitäten-Elektrokardiographie und andererseits die Erkenntnisse zahlreicher Ärzte, daß bei richtiger Anwendung und einer Multiplizierung der Methodik bei dem neuen Verfahren diagnostische Erkenntnisse gewonnen werden, die sonst verlorengehen würden

Die allgemeine Anwendung hat jedoch noch nicht die Verbreitung gefunden, die sie als wertvolles diagnostisches Hilfsmittel verdient, da für die Durchführung unipolarer Ableitungen nach Kienle, Holzmann, Wilson und Goldberger zuverlässige technische Hilfsmittel noch nicht zur Verfügung standen Der Zusatzableitungswähler schafft nun jedoch die Möglichkeit, mit wenigen Handgriffen, über 3 Wahlschalter jede beliebige Kombination von unipolaren Ableitungen zu schreiben

DESCRIPTION

The Additional Connection Selector for electrocardiographs enables the unipolar chest-wall and the unipolar extremity arrangement to be recorded in combination with the 3-connection electrocardiographs so far supplied by the industry

The application of the unipolar chest wall and unipolar extremity electrocardiograph has been noticed with great attention in the last years in clinical hospitals and in literature Thus was due on the one hand to certain deficiencies of electrocardiography of the extremities and on the other hand to the cognizance of numerous physicians that when the new method is properly applied and in practice is extended diagnostic knowledge will be won, which otherwise would be lost

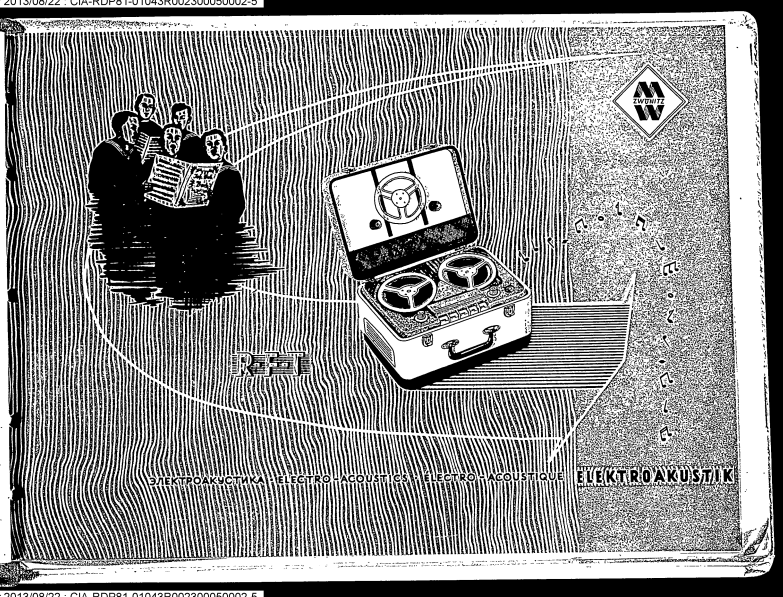
However the method has not yet been applied so extensively as it deserves as a valuable means to carry through unipolar arrangements according to Kienle, Holzmann Wilson, and Goldberger were either not existing at all or not reliable enough Now, however, the Additional Connection Selector offers the possibility to record any wanted combination of unipolar connections by a few manipulations via 3 selecting switches

DESCRIPTION

Le sélecteur additionnel de dérivation pour les cardiographes électriques rend possible l'enregistrement des dérivations de paroi de poitrine unipolaires et des dérivations des extrémités unipolaires en position aux cardiographes électriques à 3 dérivations livrés jusqu'à maintenant par l'industrie

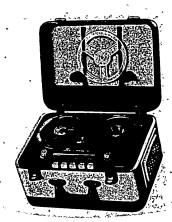
Dans les dernières années, l'application de la cardiographie électrique de paroi de poitrine unipolaire et des extrémités unipolaires est prise en considération à un haut degré dans les cliniques et dans la littérature. La cause à cela était d'un part les certains manques de la cardiographie des extrémités et d'autre part l'ensemble des médecins qui est possible de recevoir des connaissances diagnostiques à l'application correcte et à une multiplication de la méthodique au nouveau procédé, tandis que ces connaissances pourraient être perdues autrement

Mais l'appliration generale n'a pas encore trouvé l'elargissement qu'elle en est digne comme moyen auxiliaire diagnostique de haute valeur parce que les moyens techniques sûrs n'étaient pas encore à la disposition pour l'exécution des dérivations unipolaires selon Kienle, Holzmann, Wilson et Goldberger. Mais le sélecteur additionnel de dérivation rend possible avec peu de manipulations d'enregistrer chaque combinaison à volonté des dérivations unipolaires au moyen de 3 coupleurs de sélection



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



RFT
Elektroakustik

MAGNETTONGERÄT BG-20

TECHNISCHE DATEN

Bandgeschwindigkeit 19,05 cm sek.
Laufzeit mit 350 m Band 2 x 30 min.
Bandbreite Vor- und Rückl.
Kombinierter Aufnahme- und Wiedergabekopf
Löschkopf
HF-Vormagnetisierung
Frequenzbereich (mit CH-Band) ca. 40 bis 12000 Hz
Wiedergabespannung ca. 1,5 V an 5 kOhm
Eingebaute Endstufe mit Kommutl. Lautsprecher (1,5 W Sinus)

Abhörmöglichkeit während der Aufnahme durch Kopfhörer
Vorhanden 3 umschaltbare Verstärkereingänge:
a) Mikrofonanschluß mit 2,5 . . . 400 mV
b) Diodeneingang bzw. Radioempfängerausgang mit 0,01 . . . 2,5V
c) Anschluß für Bandaufsprechverstärker 1,0 . . . 80 V
Aussteueranzeige durch magisches Auge
Anschlußspannung:
110, 127, 150, 220 und 240 V 50 Hz
Fremdspannungsabstand ca. 40 db
Röhrenbestückung:
EF 86, ECC 81, EL 84, EM 11

Warennummer 30 40 75 10

МАГНИТОФОН BG-20

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Скорость ленты: 19,05 см сек
Длительность работы с лентой длиною в 350 м: 2x30 минут
Ускоренное движение вперед и назад
Встроенная малогабаритная стереонаушная головка
Диапазон частот по ленточной СШ: около 40-12000 герц
Встроенный конечный каскад с комбинированным громкоговорителем 1,5 ватт
Возможность контроля качества звукозаписи при помощи головного телефона во время работы
Магнитофон имеет 3 переключаемые входа в усилителе:
а) Приключение микрофона с малому напряжением 2,5 . . . 400 мв
б) Вход в диод 0,01 . . . 2,5 в
в) Приключение для радиоприемника 1,0 . . . 80 в
Указание правильной настройки прибора „магическим глазом"
Питание: переменным током 110, 127, 150, 220 и 240 вольт, 50 герц
Потребляемая мощность переменного напряжения около 40 дб
Типы электронных ламп: EF 86, ECC 81, EL 84, EM 11

Товарный № 30 40 75 10

MAGNETIC TYPE RECORDING KIT BG-20

Technical Particulars

Tape speed: 19,05 cm per second
Running time with 350 m tape 2 x 30 minutes
Accelerated forward and return motion
Built-in high-frequency stereo head
Frequency range (with CH_tape) approx. 40 to 12000 cps
Control speaker 1,5-watt output
Listening possibility during the recording process by means of headphones
Existing three changeable amplifier inputs:
a) Microphone connection 2,5 . . . 400 mV
b) Diode input 0,01 . . . 2,5 V
c) Connection for wireless receivers adapter
Tuning indicated by magic eye
Connecting voltage: 110, 127, 150, 220, and 240 volts 50 cycles
Separate voltage distance about 40 db
Tube equipment:
EF 86, ECC 81, EL 84, EM 11

Article No. 30 40 75 10

APPAREIL à SON MAGNÉTIQUE BG-20

Données techniques

Vitesse de ruban 19,05 cm par seconde
Temps de course avec un ruban de 350 m: 2 x 30 minutes
Course accélérée en arrière accélérée
Capsule d'audition montée à basse fréquence
Sélecteur de 3 entrées avec ruban CH)
Indicateur de réglage
Grande final monté avec haut-parleur de contrôle (crête à 1,5 watt)
Possibilité à écouter pendant l'enregistrement par l'écouteur

Il y a 3 entrées de l'amplificateur:
a) prise de microphone 2,5 . . . 400mV
b) entrée de diode 0,01 . . . 2,5 V
c) jacinthe pour le récepteur de T.S.F 1,0 . . . 80 V
Indication de réglation par un œil cathodique
Tension de jonction:
110, 127, 150, 220 et 240 volts - 50 hertz
Distance de la tension indépendante environ 40 db
Équipement de tubes:
EF 86, ECC 81, EL 84, EM 11

Numéro du marchandise 30 40 75 10

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ – ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Das Gerät ist als Koffergerät konstruiert und eignet sich auch als Einbauchassis für Tonmöbel. Durch die Anwendung des Drucktastensystems ist ein erhöhter Bedienungskomfort gegeben. Dadurch ist das Gerät vollkommen bedienungssicher und entspricht dem neuesten Stand der Technik. Die Tastengruppe umfaßt 5 Drucktasten mit folgenden Funktionen: Aufnahme, schneller Rücklauf, Halt, schneller Vorlauf, Wiedergabe.

Durch Anwendung des Doppelspursystem ist eine Spielzeit von 60 Minuten pro 350 m Band möglich.

Durch die eingebaute Endstufe mit Kontroll-Lautsprecher entfällt die bisherige Abhängigkeit von einem Rundfunkgerät bzw. von einem Wiedergabeverstärker.

Über den 2. Lautsprecheranschluß kann ein Qualitätslautsprecher an das Gerät angeschaltet werden.

Die Ausführung der umschaltbaren Eingänge gestattet es, ohne zusätzliche Verstärkeranordnung Kristallmikrophon sowie Tonabnehmer oder Rundfunkempfänger mit beliebigem Ausgang anzuschließen.

Die Löschung des Bandes erfolgt automatisch bei Aufnahme, wobei zum Vermeiden von Fehlbedienungen eine besondere mechanische Sperrung eingebaut ist.

ОПИСАНИЕ

Данный прибор сконструирован виде чемоданного но его имеет пригоден также для встройки в мебель. Благодаря применению кнопочной клавишной системы управления обеспечен повышенный комфорт обслуживания. Прибор абсолютно надежен при обслуживании и отвечает новейшему уровню техники. Группа клавишей состоит из пяти нажимных клавишей, выполняющих следующие функции: магнитную звукозапись, ускоренное продвижение ленты, вперед, стоп, ускоренное, обратное движени ленты, воспроизведение.

Благодаря применению двухдорожкой записи на ленте длиною в 350 м проигрывание можно осуществить в течение 60 минут.

Встроенный конечный усилительный каскад с контрольным громкоговорителем, динамодрут до сих пор существующую зависемость от радиоприемер или усилителя при проверке качества звучания магнитофона

Одновременно высококачественное прикалючить второй качественный громкоговоритель для этой цели. Использование с переключенными усилительных устройств, без дополнительных усилительных устройств, возможность подключить кристаллический микрофон, как и звукоснимательили радиоприёмник с любого выходом.

Стирание ленты осуществляется автоматически предотвращения неправильного обслуживания прибора, в приборе предусмотрена особая механическая блокировка.

DESCRIPTION

The unit is of box type construction but is suitable also as chassis type to be installed into combination consoles. Increased operating convenience is ensured by application of the key systems.
This makes the device completely reliable in operation and comes up to the latest standard of engineering. The key group comprises 5 keys with the following functions: recording, quick forward motion, stopping, quick playback motion, reproduction.

By application of the double track system a playing time of 60 minutes per 350 m tape is possible.

The built-in speech stage with the control speaker does away with the dependence of the device upon a radio receiver or a reproducing amplifier

Simultaneously a high-quality speaker can be connected to the device through the second loudspeaker connection.

The construction of de changeable inputs allows of connecting crystal microphones, a sound pick-up, or a wireless set with any output, without additional amplifier arrangement.

The tape is erased automatically during its forward motion, a special mechanical interlocking appliance being installed, in order to avoid troubles.

DESCRIPTION

L'appareil est construit comme appareil en coffre et est aussi convenable comme châsis de placement pour les meubles de son. Par l'application du système des touches de pression, il est possible un comfort de service augmenté. Par cela l'appareil est totalement sûr et correspond à l'état le plus moderne de la technique. Le groupe de touches comprend 5 touches de pression avec les fonctions suivantes. Enregistrement, course en avant rapide, arrêt, course en arrière rapide, reproduction

Par l'application du système de voie double, il est possible un temps de jeu de 60 minutes pour le ruban à 350 mètres.

Par le gradin final monté avec le haut-parleur de contrôle, la dépendance jusqu'à présent d'un appareil de T. S. F respectivement d'un amplificateur de reproduction est éloignée.

En même temps, un haut-parleur de qualité peut être couplé à l'appareil au moyen d'une seconde jonction de haut-parleur

L'exécution des entrées commutables permet à connecter un microphone de cristal et des diaphragmes ou des récepteurs de T. S. F avec une sortie à volonté sans disposition de l'amplificateur additionnell

L'extinction de rôban est automatiquement effectuée par la marche avant; à cela il est monté un dispositif de blocage mécanique spécial pour, éviter les conditions de défectuosité.



REFT
MESSGERÄTE

TELEFONVERSTYRKER TV-021

TECHNISCHE DATEN

1 Verstärkungsfaktor etwa 1,8 Neper
2 Röhrenbestückung
1 Stück RV 12 P 2000
3. Stromversorgung
Netzspannung 110 125 220 V 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 5 VA
4. Abmessungen: 220 x 190 x 80 mm
5. Gewicht etwa 3,5 kg
6. Zusatzgeräte:
Der Verstärker ist für alle ZB- und SA-Apparate verwendbar, soweit sie mit Geräuschdämpfungsschaltung versehen sind.

Warennummer 30 46 72 00

ТЕЛЕФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ TV-021

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1 Коефициент усиления: около 1,8 непер
2. Ламповая группа:
тип RV 12 P 2000 1 шт
3. Питание от сети переменного тока
110 125 220 в, 50 гц
Потребляемая мощность: около 5 вольтампер
4 Габаритные размеры 220 x 190 x 80 мм
5. Вес: около 3,5 кг
6. Дополнительные приборы:
усилитель можно применять для всех телефонных аппаратов ЦБ и АТС, имеющих контурное соединение противошумовой подавляющей цепи сетью выключения

Товарный № 30 46 72 00

TELEPHONE AMPLIFIER TV-021

Technical Particulars

1 Factor of amplification: about 1,8 Neper
2 Tube equipment: 1 tube RV 12 P 2000
3. Power supply:
Mains voltage: 110 125 220 volts
50 cycles
Power input: about 5 VA
4. Dimensions 220 x 190 x 80 mm
5. Weight: about 3,5 kg
6. Additional devices
The amplifier is applicable for all ZB and SA apparatuses, insofar as they are provided with noise-suppressing connection

Article No. 30 46 72 00

AMPLIFICATEUR DE TÉLÉPHONE TV-021

Données techniques

1° Facteur d'amplification environ 1,8 neper
2° Equipement de tube 1 x RV 12 P 2000
3° Alimentation en courant:
Tension de reseau: 110 125 220 volts 50 hertz
Puissance absorbée: environ 5 voltampères
4° Dimensions: 220 x 190 x 80 mm
5° Poids: environ 3,5 kg
6° Appareils additionnels
L'amplificateur peut être employé pour tous les appareils ZB et SA, s'ils ne sont pas munis de couplage à l'amortissement de bruit

Numéro de marchandise 30 46 72 00

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ · ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Die öffentlichen und privaten Fernsprechanlagen sind im allgemeinen so eingerichtet, daß man sich zwischen allen Sprechstellen mit genügender Lautstärke verständigen kann.

Trotzdem gibt es aber viele Fälle, in denen lautere Sprachwiedergabe verlangt wird. Dies ist z. B. der Fall, wenn die Fernsprechströme durch Zusammenschaltung längerer Leitungen, in deren Zug keine Verstärkerämter liegen, sehr geschwächt werden, oder wenn die Teilnehmer ungeübt oder schwerhörig sind.

Das vorliegende Gerät ist ein Einröhrenverstärker und verstärkt nur die ankommenden Ströme regelbar bis etwa 1,8 Neper, die abgehenden Ströme gehen unverstärkt auf die Leitung. Der Fernsprechbetrieb kann nie gestört werden, da ein eingebautes Relais bei irgendwelchen Störungen im Verstärker oder dem Wechselstromnetz stromlos wird und dadurch automatisch auf unverstärkten Betrieb umschaltet.

Netzspannungsschwankungen von ± 10 % der jeweilig angeschlossenen Spannung sind für die Arbeitsweise des Gerätes ohne Einfluß.

ОПИСАНИЕ

Общественные и частные телефонные установки в основном устроены так, чтобы между всеми абонентами была при разговорах обеспечена достаточная сила звука.

Несмотря на это, во многих случаях требуется при разговорах по телефону повышенная слышимость. Если, например, телефонные токи при серийном соединении более длинных линий, без усилительных станций, ослабевны, или если абоненты неслышны или туги на ухо.

Данный прибор - одноламповый усилитель, усиливающий лишь входящие токи, регулируемые примерно до 1,8 непер, выходящие токи поступают на линию неусиленными. Телефонная связь никогда нарушена быть не может, потому что встроенное реле в случае какой-либо неисправности в усилителе или сети переменного тока обеспечено, благодаря чему автоматически происходит переключение на режим без усилителя.

Колебания напряжения в сети порядка ± 10 % номинального напряжения не оказывают влияния на работу прибора.

DESCRIPTION

The public and private telephone systems are generally so arranged that communication is possible between all speaking points with sufficient sound intensity

Nevertheless there are many cases, where louder sound reproduction is required. This is the case, for example, when the telephonic currents by the connection of longer lines with no amplifying station between are very much weakened, or when the participants are untrained or hard of hearing.

This device is a single-tube amplifier amplifying only the incoming currents adjustably up to about 1,8 Neper, while the offgoing currents enter the lines without being amplified. The telephone service can never be disturbed, since a built-in relay becomes currentless in the case of any troubles arising in the amplifier or alternating current mains, changing de system automatically over to unamplified service

Mains voltage fluctuations of 10 per cent of the respectively connected voltage have no influence wathever upon the function of the device

DESCRIPTION

En général, les installation téléphoniques publiques et privées sont organisées d'une telle manière qu'il soit possible de s'entendre entre tous les postes téléphoniques avec la puissance du son suffisante

Mais il y a tout de même beaucoup de cas dans les quels il est exigé une plus haute reproduction de la langue. C'est p. e le cas, si les courants de la téléphonie sont très affaiblis par le couplage ensemble de lignes plus hautes dans la course desquelles il n'y a pas de stations d'amplification ou si les auditeurs de téléphone sont inexercés ou sourds.

L'appareil actuel est un amplificateur à un tube et amplifie seulement les courants arrivants réglables jusqu'à environ 1,8 nèper, les courants sortants marchent sans amplification dans la conduite. Le service téléphonique ne peut jamais être dérangé, parce que le relais monté aux quelques dérangements dans l'amplificateur ou dans le réseau de courant alternatif devient sans courant et commute par cela au service sans amplification

Les fluctuations de la tension du réseau de ± 10 % de la tension connexive de chaque fois sont sans influence pour le mode de fonctionnement de l'appareil

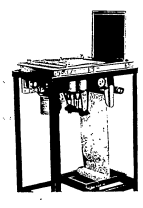
Exportinformationen durch
Экспортные информации через
Export information through
Renseignements pour l'exportation par

DIA Elektrotechnik
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14
Telefon: 5172 83
Telegramme: Diaelektro

Druck: ALBIS DRUCK UND VERLAG PAUL SELIGMANN, VOE SACHSEN
III 2 16 257 5 Ag 39/478/56

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



RFT
Elektromedizin

8-FACH REGISTRIER-EINRICHTUNG 8 RGE-1

1. Verwendungszweck

Die Registriereinrichtung ist vornehmlich für die direkte Aufzeichnung von Elektro-Encephalogrammen (EEG) sowie Elektrokardiogrammen (EKG) bestimmt. Sie wurde speziell als Registriereinrichtung für den Einbau in einen Elektro-Encephalographen entwickelt und stellt so eine Baueinheit für dieses Gerät dar.

In gleicher Weise kann die Registriereinrichtung für allgemein oszillographische Aufzeichnungen niederfrequenter Schwingungsvorgänge bis 150 Hz angewendet werden. In Verbindung mit entsprechenden Verstärkerkanälen wird die Registriereinrichtung also zu einem Niederfrequenzoszillographen. Die besonderen Vorteile eines solchen Oszillographen liegen in der Möglichkeit der gleichzeitigen, direkten Aufzeichnung von 8 verschiedenen Schwingungsvorgängen, wobei die Oszillogramme sofort nach der Aufzeichnung sichtbar und auswertbar sind. Aus diesem Vorteil gegenüber dem Schleifenoszillographen mit fotografischer Aufzeichnung ergeben sich eine ganze Reihe Anwendungsmöglichkeiten in der Technik, vor allem in der Industrie. (Serienvorgänge)

2. Technische Daten

Registriereinrichtung

Abtastteil	
Registrierpapierbreite:	240 mm
Vorrat:	ca. 50 m als Rollenvorrat bzw. Faltpapiervorrat
Papierqualität:	Markenelektrokardiographenpapier 20 g m. F. beschnitten
Herausgaben für Registrierpapier:	Bestell-Nr. 4051.002–01152 bei VEB Diagramm-druck, Überlosung
Kohlepapierbreite:	240 mm
Vorrat:	ca. 50 m als Rollenvorrat
Papierqualität:	3 / W/S schwarz
Herausgaben für Kohlepapier:	Bestell-Nr. 4051.003–01152 bei VEB Polydor, Pirkritz
Registrierpap.-Abtastgeschwindigkeit:	2,5, 12, 50, 60 mm/s, umschaltbar, Abweichungen ± 2,5 %
Kohlepapier-Abtastgeschwindigkeit:	ca. ¼ der Registrierpapiergeschwindigkeit, gegen-laufend
Antrieb:	Synchronmotor, Induktionsmotor, Nennleistung 10 W 1500 U/min, pro min.
Aufzeichnung	
Verfahren:	direkte Aufzeichnung durch Kohlezurbachstreifen-verfahren
Registriergeschwindigkeit:	max. ca. 5,5 m/s
Schreiberamplituden:	± 11 mm, bei Übersteuerung ± 15 mm
Aufzeichnungsqualität:	Längsgestrichene Linien 0,05 bis 0,3 mm breit, quergestrichelte Linien 0,05 bis 0,1 mm breit, intensive Schwärzung, haltbar Kennzeichnung
Meßwerk	
Meßsystem:	Differential-Drehanker-System mit elektronisch-gedämpfter Erregung
Erregung:	75 mA Gleichstrom, 1600 Ohm
Meßspulen:	Halbstrom, 25 mA ± 1 mA, 2 x 1750 Ohm
Schreiberträger:	60 mm Zeigerlänge
Stromempfindlichkeit:	ca. 0,5 mm/mA
Frequenzgang:	0–150 Hz Amplitudenfehler: ± 20%
Stat. Linearität:	bis ± 11 mm Abweichung: 15% vom Endwert
Max. Amplitude:	± 15 mm bei Übersteuerung
Einstellhysteresefreiheit:	ca. 10%
Anpassung:	an Gegenstaktleistungsstufe mit 2 EL 84
Betriebsmittel:	im Gerät nicht vorhanden
Geschwindigkeitsmarkierungs-einrichtung	
Geschwindigkeitsmarken:	direkte Aufzeichnung einer Zackenkurve durch Schreiberträger
Markenzeitabstände:	Abweichung: ± 5% max. 1 sec
Markenlängenmaßstäbe:	Zahlenmäßig gleich der Papierabtastgeschwindig-keit

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ – ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Heizmarkierungseinrichtung	
Heizmarkierung:	Direkt aufgezeichnete Linie, die bei Drücken einer Bruchkante unterbrochen wird. Manuelle Betätigung.
Stromversorgung	
Geräteanschluß	
Anschlußart:	Klemme für Netzanschluß
Anschlußwert:	220 V Wechselspannung, 50 Hz
Stromverbrauch	
Leistungsaufnahme:	ca. 50 W
Meßwerkanschluß	
Anschlußart:	Spezialstecker am Schreibsystem für Anschluß je eines zusätzlichen Anpassungsverstärkers.
Mechanischer Aufbau	
Heißsiegelstreifenführungen	
Spannungsmesser:	
Geräteerdung:	
Netzanschalter:	doppelpoliger Drehschalter schaltet Antrieb- und u. Geschwindigkeitsmarkierungsmotor gleichzeitig.
Getriebeschaltung:	Drehschalter für Stufenschaltung 2:1 und Getriebeeinwirkung für weitere Umschaltungen 2:1
Heizmarkierung:	Druckmarke.
Papierzeigern:	Abhebevorrichtung für Transportwalzen schwenkbarer Deckel mit Schreibkante. Schwenkarm an der Führungsvorrichtung für das Registrierpapier. Klemmschalt für Kohlepapierbefestigung an der Aufspulmutter; Anschlußstifte für Registrier- und Kohlepapierrollen.
Schutzentstörungen	
Erdung:	Leitungsschluß an Geräteamasse.

Abmessungen und Gewicht	Höhe 320 mm Länge 530 mm Tiefe 350 mm Gewicht 35 kg
Ausführung	
Gerätetyp:	Tischausgerät
Konstruktionsgrundsätze:	Äußere Ausführung, Oberseite enthält die Bedienungseinrichtungen und trägt hochglanzverchromte Abdeckung
Transportfähigkeit	Durch besonderen Transportkoffer
VDE- und DIN-Bedingungen	VDE 0411 VDE 0530 VDE 0750 TGL 1607

Allgemeine Daten

Verwendungszweck	Registrierschreibung für ELEKTRO-Encephalographen (EEG) oder Registrierschreibung für Niederfrequenzmeßlogograph
Betriebsdauer	Dauerbetrieb DDH
Mindestbetriebsdauer	Bei Verwendung im EEG 500 Stunden bis zum Ausfall von Verschleißteilen
Schaltfähigkeit der Schaltelemente	Motorumschalter 200 h
Temperaturbereich	
Temperaturbereich im Betrieb:	12 ; 30° C
Temperatur bei Transport und Lagerung:	-40 ; +60° C
Klimafestigkeit	
Bei Betrieb und Lagerung	Luftfeuchtigkeit max. 80%
Schüttelfestigkeit	25 g (Hubschwingungen) entsprechend VDE 0410 § 26

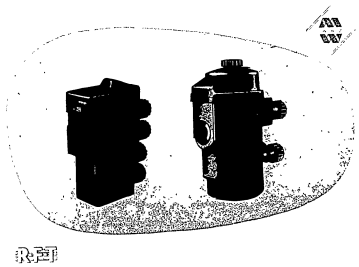
Mitzuliefernde Teile:
- 2 Stück Papieraufnahmedorn
- 1 Rolle Kohlepapier
- 5 Rollen Registrierpapier
- 1 Bedienungsanweisung
- 1 Prüfprotokoll

Zubehör gegen besondere Berechnung:

Papieraufnahmekassten
Bestell-Nr. 4024.022—02405
beim VEB Meßgerätewerk
Zwönitz

112-02 258 2 4000/6, 67/fa

K 689/58



REI MESSGERÄTE

LEISTUNGS-MESS-SCHLEIFE

[illegible]

Warennummer 39 46 29 30

HEMEPHEC HAHHH HHEHHE MOHHHOCTH

[illegible]

Товарный № 39 46 29 30

OUTPUT MEASURING LOOP

[illegible]

Article No. 39 46 29 30

BOUCLE DE MESURAGE à PUISSANCE

[illegible]

Numéro de marchandise 39 46 29 30

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ · ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Die wattmetrische oder Leistungsschleife mißt das Produkt aus Spannung und Stromstärke.

Der Ausschlag des Meßwerkes erfolgt durch die gegenseitige Wirkung der Felder eines Elektromagneten und einer im Luftspalt des Magneten aufgespannten stromdurchflossenen Schleife. Bei den Typen 1 - 4 wird der Elektromagnet durch den Meßstrom erregt; die Schleife ist Spannungspfad. Die Spannung wird dabei über einen Vorwiderstand an die Schleife gelegt.

Umgekehrt ist bei den Typen 5 und 6 die Feldwicklung Spannungspfad und die Schleife Strompfad bzw. beides kann bei Type 6 vertauscht werden.

Die Type 4 der wattmetrischen Schleife mißt die Effektivwerte (Wirkleistung) alle anderen Typen zeigen die Momentanwerte der Leistung an

Die Typen 1 - 4 mit einer Stromwicklung der Feldspule für eine Nennstromstärke von 5 A können an einem Meßwandler angeschlossen werden; bei den Typen 5 und 6 dagegen wird der Strom (gegebenenfalls unter Verwendung eines Nebenwiderstandes) der Schleife zugeführt. Diese Art des Anschlusses wird benutzt, wenn es auf die Wiedergabe sehr langsam verlaufender Vorgänge ankommt, die durch Verwendung eines Stromwandlers gefälscht werden können.

ОПИСАНИЕ

Ваттметрический или измерительный шлейф мощности замеряет произведение напряжения на силу тока.

Отклонение измерительной системы происходит за счёт взаимодействия полей электромагнита и петли, по которой протекает ток, заключённой в напряжкой в зазоре этого электромагнита. В типах от 1 до 4 электромагнит возбуждается измерительным током и шлейф является путем напряжения. При этом напряжение подключается к шлейфу через серийное сопротивление.

В типах 5 и 6, наоборот, путем напряжения является обмотка возбуждения, а измерительный шлейф представляет собой путь тока; у типа 6

DESCRIPTION

The wattmetric or output measuring loop measures the product from voltage and current.

The deflection of the measuring unit is effected by the mutual effect of the fields of an electro-magnet and a current-carrying loop positioned within the air gap of the magnet. With the types 1 - 4 the electric magnet is energized by the measuring current: The loop is the voltage path The voltage is applied here via a shunt resistance to the loop.

With the types 5 and 6 the field winding is the voltage path and the loop is the current path, both can be interchanged with type 6.

DESCRIPTION

La boucle wattmétrique ou à puissance mesure le produit de la tension et de l'intensité du courant.

L'oscillation de la centrale de mesurage est exécutée par l'effet mutuel des champs d'un électro-aimant et d'une boucle parcourue du courant fixée dans l'entrefer de l'aimat. Aux types 1-4, l'électro-aimant est excité par le courant de mesurage; la boucle est chemin de tension La tension est placée à la boucle au moyen d'une résistance additionnelle.

En sens inverse, l'enroulement de champ est chemin de tension, et la boucle est chemin de courant aux types 5 et 6 respectivement au type 6. il est possible d'échanger l'un avec l'autre.

имеется также возможность произвести замену этих путей

При помощи измерительного шлейфа мощности, типа 4, замеряют эффективные значения (активную мощность), все прочие типы измерительных шлейфов указывают временное значение мощности.

Типы 1 до 4 измерительных шлейфов мощности, снабженные обмоткой возбуждения на номинальный ток в 5 а, могут быть подключены к измерительному трансформатору; в случае типов 5 и 6 ток подводится к шлейфу (в случае необходимости при помощи шунтового сопротивления). Подобный способ присоединения применяют также при замене очень медленно протекающих колебательных процессов, которые при применении измерительного трансформатора тока, могут быть исключены.

Type 4 of the wattmetric loops measure the effective values (effective output) all other types indicate the momentary values of the output.

The types 1 - 4 with a current winding of the field coil for a rated current of 5 amperes can be connected to a measuring instrument transformer, with types 5 and 6, on the other hand, the current (if necessary with application of a shunt resistance) is led unto the loop. This kind of connection is used when very slow processes shall be recorded, which could be affected by the use of a current transformer

Type 1 is a projection type It is suitable, besides for direct current, for the measurement of the momentary output values of technical alternating current.

Le type 4 de la boucle wattmétrique mesure les valeurs effectives (la puissance effective) tous les autres types indiquent les valeurs instantanées de la puissance.

Les types 1 - 4 avec un enroulement de courant de la bobine de champ pour une intensité de courant nominale de 5 ampères peuvent être joints à un transformateur de mesure, mais aux types 5 et 6, le courant est amené à la boucle (éventuellement à l'application d'une résistance secondaire). Ce genre de jonction est utilisé, s'il dépend de la reproduction des opérations à cours très lent qui peuvent être faussées par l'utilisation d'un transformateur de courant.

Le type 1 est un type de projection Il est convenable, à l'exception pour le courant continu, pour le mesurage des valeurs instantanées de la puissance du courant alternatif technique.

Тип 1 — проекторный и пригоден для замера постоянного тока, как и временных значений мощности технического переменного тока.

Тип 2 с малым зеркальцем замеряет временные значения переменного тока до средней тональной частоты.

Тип 3 имеет более крупное зеркальце и пригоден для замера переменных токов в начале диапазона тональных частот.

Тип 4 указывает активную мощность и может быть использован при замере эффективного значения мощности в процессах выравнивания всевозможного рода, при параллельной работе электростанций или при исследовании постоянства и колебаний синхронных машин.

Тип 5, как уже было сказано выше, пригоден для осциллографических регистраций медленно протекающих колебательных процессов. Например, для исследования прохождения токов короткозамыкания и мощности при испытании масляного выключателей, включением и выключением, во время которых в кратчайших точках тока сохраняется медленно затухающая компонента постоянного тока.

У типа 6 измерительного шлейфа путь тока и путь напряжения взаимозаменяемы.

К каждому измерительному шлейфу мощности прилагается карта испытания, в которой указана сила постоянная измерительного шлейфа в ам./у см. Если перемножить эту постоянную на сущ-ную сопротивление пути напряжения в ом/см, то получается постоянная мощности в ватт/мм, т. е. та мощность в ваттах, которая при данной длине световой стрелки и использованном предв-

Type 2 with a small mirror is suitable for measuring alternating currents in the low range of sound frequencies.

Type 3 has a reflector lange and is able for measuring of alternating currents, in reach beginning of sonic quences.

Type 4 indicates the effective output. It can be used for measuring changes in the effective values of outputs with all types of compensating processes, in parallel service of power plants, or when examining the stapility and pendulum of synchronous machines

Type 5 was characterized already as suitable for the oscillographic recording of slow processes. This includes, among other things, the examination of the course of short-circuit currents and outputs with oil-switching attempts, in which the amplitudes of the current surf are superposing a gradually slowing-down direct current member.

With type 6 the current and the voltage path are interchangeable.

Each output measuring loop is accompanied by a test card, in which also the constant of loop in A²/mm is contained If this constant is multiplied by the total resistance of the voltage path, the result will be the output constant in watts per mm, i. e. that output in watts, which with the existing light pointer length and with the used series resistance causes a deflection of 1 mm

Le type 2 avec petit miroir indique les valeurs instantanées des courants alternatifs jusqu'aux fréquences de son moyennes.

Le type 3 a un plus grand miroir et est convenable au mesurage de courants alternatifs dans la sphère initiale de la fréquence de son.

Le type 4 indique la puissance effective. Il peut être utilisé au mesurage des diangements de la valeur effective de la puissance aux opérations de compensation de tout genre, au service parallèle des usines de force motrice ou à l'investigation de la stabilité et du pendule de machines synchrones.

Le type 5 était déjà marqué comme convenable à l'enregistrement oscillographique des opérations à cours lent. A cela il appartient entre autres choses l'investigation du cours de courants et puissances de court-circuit aux essais de couplage à huile auxquels les amplitudes du duc de de courant sont superposées à un membre de courant continu lentement affaiblissant.

Au type 6, le chemin de courant et le chemin de tension sont échangeables.

A chaque boucle de mesurage, il est ajouté une carte d'essai dans laquelle aussi la constante de la boucle est indiquée en A²/mm Si l'on multiplie cette constante avec la resistance totale du chemin de tension, on reçoit la constante de puissance en watt/mm, c'est-à-dire cette puissance en watts qui suscite une oscillation d'un mm à la longueur de l'indicateur de lumière actuelle et à la résistance secondaire appliquée.

Type 1 ist Projektionstype. Sie eignet sich auller für Gleichstrom zur Messung der Momentanwerte der Leistung des technischen Wechselstromes.

Type 2 mit kleinem Spiegel gibt die Momentanwerte von Wechselströmen bis zu mittleren Tonfrequenzen.

Type 3 hat einen größeren Spiegel und eignet sich zur Messung von Wechselströmen im Anfangsbereich der Tonfrequenz.

Type 4 gibt die Wirkleistung. Sie kann zur Messung von Änderungen des Effektivwertes der Leistung bei Ausgleichsvorgängen aller Art, beim Parallelbetrieb von Kraftwerken oder bei Untersuchung der Stabilität und des Pendels von Synchronmaschinen verwendet werden.

Type 5 wurde schon gekennzeichnet als geeignet zur oszillographischen Registrierung langsam verlaufender Vorgänge. Hierzu gehört u. a. die Untersuchung des Verlaufes von Kurzschlußströmen und -leistungen bei Olschaltversuchen, bei denen die Amplituden des Stromstoßes einen langsam abklingenden Gleichstromglieds überlagert sind.

Bei Type 6 sind Strom- und Spannungspfad vertauschbar.

Jeder Leistungsmeßschleife wird eine Prüfkarte beigegeben, in der auch die Konstante der Schleife in A²/mm aufgeführt ist. Multipliziert man diese Konstante mit dem Gesamtwiderstand des Spannungspfades, so erhält man die Leistungs-

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

konstante in Watt/mm, d. h. diejenige Leistung in Watt, die bei der vorliegenden Lichtzeigerlänge und bei dem verwendeten Vorwiderstand einen Ausschlag von 1 mm hervorruft.

Die folgenden beiden Beispiele mögen nach diesen Ausführungen die Arbeitsbereiche der wattmetrischen Schleife erläutern.

Beispiel 1: U = 220 V, I = 5 A
Verwendet werde Type 1
Feld: Stromplad mit 5 A
Schleife: Spannungspfad 100 mA bei 2200 Ohm Gesamtwiderstand. Die Konstante (0,0185 A²/mm) der Type 1 ist in diesem Widerstand zu multiplizieren. Es ergibt sich als Leistungskonstante 40,7 Watt/mm.

Beispiel 2: U = 10 V, I = 0,1 A
Es findet Type 5 Verwendung
Feld: Spannungspfad 0,25 mA bei Feldwiderstand 40 Ohm,
Schleife: Strompfad mit Shunt 1:9, also 10 mA in der Schleife.
Die Konstante (0,00014 A²/mm) der Type 5 ist auller mit dem Widerstand von 40 Ohm im Spannungsfeld noch mit 10 zu multiplizieren, da die Schleife infolge des Nebenschlusses nur 1/10 der Stromstärke erhält.
Damit ergibt sich die Leistungskonstante 0,056 Watt/mm.

включенном сопротивлении, вызывает отклонение светового пятна стрелки на экране на 1 мм.
Нижеследующие два примера поясняет вышесказанное о рабочих диапазонах ваттметрических измерительных шлейфов.

Пример I: U = 220 в, I = 5 а
применяется измерительный шлейф типа I.
Намотка возбуждения — путь тока на 5 а.
Измерительный шлейф: путь напряжения 100 ма, суммарное сопротивление 2200 ом.
Постоянную шлейфа (0,0185 а²/мм) типа I следует умножить на данное суммарное сопротивление.
Получается постоянная мощность равная 40,7 ватт/мм.

Пример II: U = 10 в, I = 5 а
применяется измерительный шлейф типа 5.
Намотка возбуждения: путь напряжения 0,25 а при сопротивлении цепи 40 ом;
Измерительный шлейф: путь тока с шунтом 1:9, т. е. спад тока в измерительном шлейфе = 10 ма.
Постоянную шлейфа (0,00014 а²/мм) типа 5 следует перемножить не только с сопротивлением 40 ом в цепи напряжения, но и с цифрой 10, так как через шлейф, вследствие наличия шунта, протекает лишь 1/10 доли тока.
Таким образом получается постоянная мощности равная 0,056 ватт/мм.

The following examples are intended to illustrate the working ranges of the wattmetric loops.

Example 1: U = 220 volts, I = 5 amperes
Type 1 be used
Field: current path with 5 amperes
Loop: voltage path 100 mA at 2200 ohms total resistance.
The constant (0,0185 A²/mm) of type 1 must be multiplied with this resistance.
The result is the output constant 40,7 watts/mm.

Example 2: U = 10 volts, I = 0,1 amperes
Type 5 be used
Field: voltage path 0,25 amperes at a field resistance of 40 ohms;
Loop: current path with shunt 1:9, i. e 10 mA in the loop.
The constant (0,00014 A²/mm) of type 5 must be multiplied with the resistance of 40 ohms in the voltage field and, additionally, with 10, as the loop, due to the shunt, gets only 1/10 of the current
The result is the output constant 0,056 watts/mm

Les deux examples suivants peuvent éclaircir les sphères de travail de la boucle wattmétrique selon ces développements.

Exemple: 1 U = 220 volts, I = 5 ampères
Il est utilisé le type 1
Champ: chemin de courant avec 5 ampères
Boucle: chemin de tension 100 milliampères à une resistance totale de 2200 ohms
La constante (0,0185 A²/mm) du type 1 est multipliée avec cette resistance.
Il résulte comme constante de puissance 40,7 watts/mm

Exemple: 2 U = 10 volts, I = 0,1 ampère
Le type 5 est utilisé
Champ: chemin de tension 0,25 ampère à la résistance de champ de 40 ohms.
Boucle: chemin de courant avec shunt 1 9, par conséquent 10 milliampères dans la boucle
La constante (0,00024 A²/mm) du type est multipliée avec la résistante de 40 ohms dans le champ de tension et encore avec 10, parce que la boucle reçoit seulement 1/10 de l'intensité du courant à cause du shunt.
Par cela il résulte la constante de puissance 0,056 watts/mm.

1 Type	2 Größe-Bezeichnung	3 Schleife 4 Eigenfrequenz etwa Hz	5 Widerstand etwa Ohm	6 Höchste Belastung mA	7 Feldwicklung 8 Widerstand etwa Ohm	9 Höchste Belastung A
LMT 1 LMU 1 LMA 1	LMT – 415 LMU – 515 LMA – 541	450	1,5	200	0,07	5
LMT 2 LMU 2 LMA 2	LMT – 425 LMU – 525 LMA – 542	2500	5	50	0,07	5
LMT 3 LMU 3 LMA 3	LMT – 435 LMU – 535 LMA – 543	1000	5	50	0,07	5
LMT 4 LMU 4 LMA 4	LMT – 445 LMU – 545 LMA – 544	30	3,5	25	0,07	5
LMT 5 LMU 5 LMA 5	LMT – 455 LMU – 555 LMA – 545	3000	5	50	40*)	0,25
LMT 6 LMU 6 LMA 6	LMT – 465 LMU – 565 LMA – 546	3000	3,8	50	10	0,5

*) Scheinwiderstand bei Wechselstrom 150 Hz): 75 Ohm
*) Примечание: Кажущееся сопротивление при переменном токе 50 герц: 75 ом
*) Apparent resistance with alternating current 150 cycles: 75 ohms
*) Impédance au courant alternatif 150 hertzel 75 ohms

Erklärung der Tabelle
1) Typ
2) Обозначение прибора
3) Измерительный шлейф
4) Собственное число колеб. около в гц
5) Сопротивление в омах около
6) Наибольшая допустимая нагрузка ма
7) Обмотка возбуждения
8) Сопротивление в омах около
9) Наибольшая допустимая нагрузка а
1) Type
2) Désignation de l'appareil
3) Boucle
4) Fréquence propre environ hertze
5) Résistance environ ohms
6) Charge maximum mA
7) Enroulement de champ
8) Résistance environ ohms
9) Charge maximum A

Technische Daten

LMT = Leistungsmeßschleifen für 3-Schleifen-Oszillographen (Lichtzeigerlänge 42 bzw. 50 cm)
LMU = Leistungsmeßschleife für 9-Schleifen-Oszillographen (Lichtzeigerlänge 100 cm)
LMA = Leistungsmeßschleifen für 4- und 8-Schleifen-Oszillographen (Lichtzeigerlänge 100 cm, Kleinmeßschleife)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

LMT = измерительный шлейф мощности для 3-х шлейфных осциллографов (длина световой стрелки 42 или 50 см).

LMU = измерительный шлейф мощности для 9-ти шлейфных осциллографов (длина световой стрелки 100 см.

LMA = измерительный шлейф мощности для 4- и 8-ми шлейфных осциллографов (длина световой стрелки 100 см, малогабаритные измерительные шлейфы).

Technical Particulars

LMT = Output Measuring Loop for 3-loop oscillograph (length of light pointer 42 or 50 cm).

LMU = Output Measuring Loop for 9-loop oscillograph (length of light pointer 100 cm).

LMA = Output Measuring Loop for 4- and 8-loop oscillograph (length of light pointer 100 cm, small measuring loop).

Données techniques

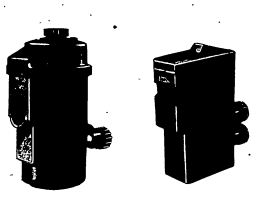
LMT = Boucle de mesurage à puissance pour oscillographe à 3 boucles (longueur de l'indicateur de lumière 42 respectivement 50 cm).

LMU = Boucle de mesurage à puissance pour oscillographe à 9 boucles (longueur de l'indicateur de lumière 100 cm).

LMA = Boucle de mesurage à puissance pour oscillographe à 4 et à 8 boucles (longueur de l'indicateur de lumière 100 cm, petit boucle de mesurage).

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



DESSAU
MESSGERÄTE

SPULENSCHWINGER (Einrichtungen)

Bei unseren Schleifen-Oszillographen wird oft die Forderung nach empfindlicheren Meßschleifen wie die z. Zt. von uns hergestellten erhoben

Um diesen Wunsch Rechnung zu tragen, wurden Spulenschwinger entwickelt Die Empfindlichkeit dieser Spulenschwinger ist ein mehrfaches der Meßschleife, während die Eigenfrequenz und damit die höchste aufzeichenbare Frequenz infolge der größeren Masse geringer ist.

Die Spulenschwinger kommen deshalb dort zur Anwendung, wo Vorgänge niedriger Frequenzen gemessen werden sollen, die eine hohe Empfindlichkeit des Meßwerkes verlangen.

Dieselben unterscheiden sich von den Meßschleifen dadurch, daß an Stelle einer bi-

КАТУШЕЧНЫЕ ВИБРАТОРЫ

Для в ручения многих технических вопросов недостаточна чувствительность наших, в настоящее время изготовляемых, шлейфных осциллографов и с целью удовлетворения повышенного требования был развит катушечный вибратор.

Чувствительность катушечного вибратора на измеряемое нами чувствительности измерительного шлейфа при совпадении частоте собственных колебаний ча «ет» подвижной части подвижной части вибратора По частоте собственных колебаний ограничивает максимальную записываемую на осциллографе частоту изучаемого процесса

Поэтому катушечные вибраторы применяются только для записи в фотографической записи малобасовых процессов было низкой частоты при повышенной чувствительности измерительного механизма.

Катушечные вибраторы отличаются от измерительных шлейфов тем, что в подвижного контура установлена не измерительная петля шлейфа, а миниатюрная катушка Наружная форма катушечного вибратора отвечает измерительному шлейфу и его можно использовать непосредственно для наших осциллографов типов 9 SO и 8 SO

COIL OSCILLATORS (Single piece Manufacture)

For our loop oscillographs more sensitive loops are often required than are produced by us at present.

In order to comply with this requirement coil oscillators where developed. The sensitivity of these coil oscillators is a multiple of that of a measuring loop, while their natural frequency and, thereby, the highest frequency that can be recorded is lower due to the greater mass.

The coil oscillators are applied in cases, where processes of low frequency shall be measured, which require a high sensitivity of a measuring unit.

The oscillators are distinguished by the measuring loops by the fact that instead of a bifilar loop, a small coil is positioned within the field a permanent magnet. The outer shape and the whole exterior corresponds to that of the measuring loops so that the coil oscillators can be used directly with the loop oscillographs 9 SO and 8 SO manufactured by us.

OSCILLATEUR DE BOBINE (Fabrication par pièces)

A nos oscillographes de boucles, il est souvent posé l'exigence aux boucles de mesurage plus sensibles que celles-ci qui sont actuellement fabriquées par nous.

Pour tenir compte de ce désir, nous avons développé les oscillateurs de bobine. La sensibilité de ces oscillateurs est un multiple de la boucle de mesurage, tandis que la fréquence propre et par cela la fréquence maximum à être enregistrée est plus petite à cause de la plus grande masse.

Par cette raison, les oscillateurs de bobine sont utilisés dans les cas où les opérations de basses fréquences doivent être mesurées qui exigent une haute sensibilité de la centrale de mesurage.

Ils se distinguent des boucles de mesurage par le fait qu'une petite bobine se trouve dans le champ d'un aimant permanent au lieu d'une boucle bifilaire. La forme extérieure correspond à celle-ci des boucles de mesurage de sorte que les oscillateurs de bobine puissent être utilisés directement dans les oscillographes 9 SO et 8 SO fabriqués par nous

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Путем изменения внутреннего сопротивления между весьма-ми 100 ом и 2000 ом возможно также удовлетворить требования относительно приспособления штучного вибратора к разным условиям работы.

Выбором чувствительной величины возможно также варьировать силу света.

При этом следует отметить, что снижение чистоты собственных колебаний за счет установки более крупного чернильника, например, для измерительной петли, недопустимо, как по практическим целям.

Максимально достижимая чувствительность при длине световой стрелки в 100 мм и прочие технические показатели наших штучных вибраторов приведено следующее:

*

filaren Schleife eine Kleinspule im Feld eines permanenten Magneten liegt. Die äußere Form entspricht der der Meßschleifen, so daß die Spulenschwinger in den von uns gelieferten Schleifen-Oszillographen 9 SO und 3 SO unmittelbar angewandt werden können.

Durch Veränderungen des Innenwiderstandes zwischen einigen 100 Ohm und 2000 Ohm können auch Wünsche in Bezug auf die Anpassung erfüllt werden.

Ebenso ist es möglich, durch Wahl verschiedener großer Spiegel die Lichtstärke zu variieren

Hierbei ist zu erwähnen, daß der Verlust an Eigenfrequenz bei Anbringung eines großen Spiegels bei weitem nicht so groß ist wie etwa bei einer Meßschleife

Die maximal erreichbare Empfindlichkeit und sonstigen technischen Daten dieser Spulenschwinger sind bei 1000 mm Lichtzeigerlänge etwa folgende:

By changing the internal resistance between some 100 ohms and 2000 ohms it is also possible to adapt the coil oscillators to other devices, if desired so.

It is possible, too, to vary the light intensity by the choice of mirrors of different size.

Mention must be made here of the fact that the loss of own frequency caused by mounting a large mirror is by far not so great as with a measuring loop for example.

The maximum obtainable sensitivity and other technical particulars of these coil oscillators with 1000 mm light pointer length are about the following

Par le changement de la resistance intérieure entre quelques 100 ohms et 2000 ohms, les divers entrement l'adaptation pres-ent être aussi complie.

Il est aussi possible de varier l'intensité du courant par le choix des miroirs différentes grands.

A cela il est à mentionner que la perte à la fréquence propre à l'arbre à un miroir de mesure n'est pas du tout aussi grande qu'avec à une boucle de mesurage.

La sensibilité maximum qui peut être atteinte et les autres données techniques de ces oscillateurs de bobine sont environ les suivantes à une longueur de l'indicateur de lumière de 1000 mm:

1) Type тип	Lichtzeigerlänge см	2) bezogen auf Lichtzeigerlänge 100 cm 3) Stromkonstante etwa mA/mm	4) Empfindlichkeit etwa mm/mA	5) Eigenfrequenz der ungedämpft. Schleife etwa Hz	6) Widerstand etwa Ohm	7) Höchstzulässiger Heizstrom mA	8) Arbeitsbereich etwa Hz	9) zu verwenden in
Sp U 1	100	0,5	2,0	110	2000	50	60	9 SO-302
Sp U 2	100	1,0	1,0	170	1300	100	110	9 SO-302
Sp U 3	100	1,5	0,66	210	1000	150	120	9 SO-302
Sp U 4	100	2,0	0,5	250	1000	200	130	9 SO-302
Sp T 1	45	0,5	2,0	110	2000	50	60	3 SO-101
Sp T 2	45	1,0	1,0	170	1300	100	110	3 SO-101
Sp T 3	45	1,5	0,66	210	1000	150	120	3 SO-101
Sp T 4	45	2,0	0,5	250	1000	200	130	3 SO-101
Sp A 1	100	—	—	—	—	—	—	4 SO-108 8 SO-114
Sp A 2	100	—	—	—	—	—	—	4 SO-108 8 SO-114
Sp A 3	100	1,5	0,66	210	1000	150	120	4 SO-108 8 SO-114
Sp A 4	100	2,0	0,5	250	1000	200	130	4 SO-108 8 SO-114

1) Со световой стрелкой длиной
2) Отнесенные к длине световой стрелки = 100 см
3) Постоянная тока в мм на омах
4) Чувствительность в мм на омах
5) Собственное число колебаний недемпфированного измерительного вибратора
6) Сопротивление в омах
7) Наивысшая допустимая нагрузка в миллиамп.
8) Рабочий диапазон в гц омах
9) Измерительный шлейф пригоден для

1) Light pointer length
2) Referred to light pointer length = 100 cm
3) Current constant about mA/mm
4) Sensitivity about mm/mA
5) Own frequency of the undamped loop about cycles sec.
6) Resistance about ohms
7) Maximum allowable load in mA =
8) Working range about cycles sec.
9) For application in

1) Longueur de l'indicateur de lumière
2) Rapporté à la longueur de l'indicateur de lumière. 100 cm
3) Constante de courant environ milliampères mm
4) Sensibilité environ mm milliampères
5) Fréquence propre de la boucle sans amortissement environ hertz
6) Résistance environ ohms
7) Charge maximum admissible en milliampères à courant =
8) Sphère de travail environ hertz
9) A l'utilisation dans

При изображенном затухании 0,7 имеется максимум резонанса. Неизбежное падение указателя гарантируется в воздухе до 40 % частоты собственных колебаний. Если допустить погрешность 5 %, используемая частота в воздухе возможности до около 60 % частоты собственных колебаний.

Из этого из вышеизложенного, частоту собственных колебаний, внутреннее сопротивление и чувствительность штучного вибратора можно приспосить с особым требованиям

Поэтому мы просим при запросах и заказах дать точные указания о применении, желаемой наивысшей частоты измерения и чувствительности штучного вибратора.

Кроме того, с целью использования изложенной сетки, необходимо учесть приспособление штучного вибратора для обеспечения работы осциллографа. В особых случаях, как при специальном предписании он для осциллографа иной марки, или для осциллографа чужой фирмы, необходимо также учесть точное фокусное расстояние линзы измерений штучков

With the damping figure 0,7 the maximum resonance disappears. The inevitable indication is ensured up to 40 per cent of the own frequency in air. If an error of — 5 per cent is allowed the useful frequency rate is about 60 per cent of the own frequency in air

As can be seen from the above explanations, own frequency, internal resistance, and sensitivity can be adapted for special desires.

Therefore, requests and orders should contain exact particulars about the purpose of application of the coil oscillator, of the desired maximum measuring frequency, and of the sensitivity

Moreover in order to utilize the coil oscillator with the suitable optical equipment, it is also necessary to state, if the coil oscillator shall be used in a 9- or 3-type oscillograph. In special cases, in which the coil oscillator is not used in an oscillograph or in an oscillograph of foreign origin the exact focal length of the coil oscillator lens must be stated.

Bei der Dämpfungszahl 0,7 verschwindet das Resonanzmaximum. Amplitudengetreue Anzeige ist bis 40 % der Eigenfrequenz in Luft gewährleistet. Wird ein Fehler von + 7 % zugelassen, so steigt die nutzbare Frequenz auf etwa 60 % der Eigenfrequenz in Luft.

Wie aus dem Vorstehenden ersichtlich, lassen sich Eigenfrequenz, Innenwiderstand und Empfindlichkeit den besonderen Wünschen anpassen.

Wir bitten deshalb bei Anfragen und Bestellungen um genaue Angabe des Verwendungszwecks, der gewünschten höchsten Meßfrequenz und der Empfindlichkeit. Um im übrigen den Spulenschwinger mit der passenden Optik ausnützen zu können, ist ebenfalls die Angabe erforderlich, ob der Spulenschwinger im 3- oder 9-Schleifen-Oszillographen Anwendung finden soll. In Spezialfällen, in welchen der Spulenschwinger nicht im Oszillographen oder in einem Oszillographen fremder Herkunft verwendet wird, ist die genaue Angabe der Brennweite der Spulenschwingerlinse erforderlich.

⇒

La résonance maximum disparaît au nombre d'amortissement 0,7. Une indication fidèle à l'amplitude est garanti jusqu'à 40 % de la fréquence propre en air. Si l'on admet un défaut de + 7 %, la fréquence utile s'augmente à environ 60 % de la fréquence propre en air

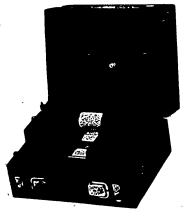
Comme il en résulte des indications ci- devant, la fréquence propre, la résistance intérieure et la sensibilité peuvent être adaptées aux désirs spéciaux.

Par cette raison, nous prions d'indiquer exactement, aux demandes et aux commandes, le but d'application, la plus haute fréquence de mesurage désirée et la sensibilité.

Pour exploiter l'oscillateur de bobine par les corps optiques convenables, il est aussi nécessaire de nous indiquer, si l'oscillateur de bobine doit être appliqué dans l'oscillographe à 9 ou à 3 boucles. Dans des cas spéciaux où l'oscillateur de bobine est utilisé dans l'oscillographe ou un oscillographe de marque étrangère, il est nécessaire de nous faire savoir exactement la distance locale de la lentille de l'oscillateur de bobine.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



MESSGERÄTE

DÄMPFUNGSSCHREIBER DSch 1-1 52

TECHNISCHE DATEN

1. Stromversorgung
   Netzspannung: 110 125 150 220 240 V / 50 Hz
   Leistungsaufnahme etwa 35 W
2. Meßbereich bei Spannungsänderungen
   Mit Potentiometer P_1 0 bis 25 db
   Mit Potentiometer P_2 0 bis 50 db
   Mit Potentiometer P_3 0 bis 75 db
3. Frequenzbereich 50 bis 20000 Hz
4. Meßunterbereich bei 1000 Hz
   mit Pot. P_1 + 0,5 db
   mit Pot. P_2 + 1 db
   mit Pot. P_3 + 1,5 db

zuzüglich bis p + s Netzspannungsschwankungen: p % der Endwerte des jeweiligen Potentiometers.

5. Frequenzgang der Anzeige:
   von 50 bis 10000 Hz + 1 db, − 3 db } mit Pot. P_1
   von 10000 bis 20000 Hz von + 2 db, − 6 db } mit Pot P_2
   von + 3 db, − 9 db } mit Pot. P_3
6. Eingang
   Eingangswiderstand bei 1000 Hz 40 kOhm + 10 %
   Eingangswiderstand bei 20000 Hz > 30 kOhm
   Mindesteingang: ca 1,0 mV

САМОПИШУЩИЙ ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЗАТУХАНИЯ DSch 1-1 52

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1. Питание от переменной сети 110 125 150 220 240 в, 50 гц
   Потребляемая мощность около 35 ватт
2. Диапазон измерения при замерах напряжений
   С потенциометром P_1 0 до 25 децибел
   С потенциометром P_2 0 до 50 децибел
   С потенциометром P_3 0 до 75 децибел
3. Диапазон частот 50 до 20000 гц
4. Погрешность измерения прибора:
   С потенциометром P_1 + 0,5 дб
   С потенциометром P_1 + 1,5 дб
   дополнительно при р процентном изменении электросети - р процентов конечного значения измеряемого потенциометра
5. Частотная характеристика указывающий прибора:
   от 50 до 10000 гц + 1 дб, − 3 дб } с потенциометром P_1
   от 10000 до 20000 гц + 2 дб, − 6 дб } с потенциометром P_2

DAMPING RECORDER DSch 1-1 52

Technical Particulars

1. Power supply Mains voltage 110/125 150 220/240 volts 50 cycles. Power input about 35 watts
2. Measuring range for voltage measurement
   with potentiometer P_1 0 to 25 db
   with potentiometer P_2 0 to 50 db
   with potentiometer P_3 0 to 75 db
3. Frequency range 50 to 20000 cycles
4. Measuring uncertainty with 1000 cycles
   with potentiometer P_1 + 0,5 db
   with potentiometer P_2 + 1 db
   with potentiometer P_3 + 1,5 db

plus p % of the final value of the respective potentiometer in case of p % mains voltage fluctuations

5. Frequency course of indication
   from 50 to 10,000 cycles + 1 db, − 3 db } with potentiometer P_1
   from 10,000 to 20,000 cycles + 2 db, − 6 db } meter P_2

ENREGISTREUR D'AMORTISSEMENT DSch 1-1 52

Données techniques

1° Alimentation en courant
   Tension de réseau 110 125 150 220 240 volts 50 hertz
   Puissance absorbée: environ 35 watts
2° Champ de mesure aux mesures de tension
   Par le potentiomètre P_1 0 jusqu'à 25 db
   Par le potentiomètre P_2 0 jusqu'à 50 db
   Par le potentiomètre P_3 0 jusqu'à 75 db
3° Sphère de fréquence 50 jusqu'à 20000 hertz
4° Imprécisions de mesure aux 1000 hertz
   au potentiomètre P_1 + 0,5 db
   au potentiomètre P_2 + 1 db
   au potentiomètre P_3 + 1,5 db

plus aux p % e fluctuations de tension du courant p % e de la valeur finale du potentiomètre de chaque fois.

5° Activité de fréquence de l'indication
   de 50 jusqu'à 10000 hertz + 1 db, − 3 db } aux potentiomètre P_1
   de 10000 jusqu'à 20000 hertz + 2 db, − 6 db } aux potentiomètre P_2

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ · ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

7 Einstellzeit von 0 bis zum Höchstwert der Anzeige 150 m/s
8. Papiervorschub: 50, 10 und 1 mm/s
9. Röhrenbestückung 3 Stück EF 12
2 Stück EF 14
10. Sicherungen
für 110 V: 0,6 mA
für 220 und 240 V: 250 mA
11 Abmessungen: 280 x 350 x 230 mm
12. Gewicht ca. 16 kg

Warennummer 30 47 09 00

BESCHREIBUNG

1 Anwendung

Der Dämpfungsschreiber dient zur Aufzeichnung von Spannungsverhältnissen im logarithmischen Maßstab. Er wird vorwiegend für elektroakustische Messungen benutzt. Man kann hierbei sowohl zeitliche Änderungen einer Meßgröße bei konstanter Frequenz, z. B. zur Bestimmung von Nachhallzeiten oder zur laufenden Kontrolle von Übertragungsleitungen als auch frequenzabhängige Änderungen registrieren, z. B. zur Ermittlung des Frequenzganges von Lautsprechern und Mikrophonen. Außerdem läßt sich das Gerät als selbsttätig arbeitendes Regelglied verwenden.

2 Beschreibung

Der Dämpfungsschreiber stellt eine Verstärkeranordnung dar, deren Ausgangsleistung sich durch selbsttätige Regelung des Eingangspotentiometers auf einen konstanten Wert einstellt. Die Einstellung des Potentiometers ist ein Maß für die an-

– 3 db
– 9 db
} e potentiomètre P1

6. Input: input resistance with 1000 cycles 40 kilohms — 10 per cent
input resistance with 20000 cycles ≥ 20 kilohms
Maximum input voltage: approx. 10 mV
7 Time of adjustment from 0 to maximum value of indication
c. 150 mm/s
8. Paper feed 50, 10, and 1 mm per second
9. Tube equipment 3 tubes EF 12
2 tubes EF 14
10. Fuses for 110 V: 0,6 mA
for 220 and 240 volts: 250 mA
11 Dimensions 280 x 350 x 230 mm
12. Weight approx. 16 kg

Article No. 30 47 09 00

de + 3 db
de + 9 db
} au potentiomètre P1

6e Entrée :
Résistance d'entrée à 1000 hertz 40 kilohms — 10 %
Résistance d'entrée à 20000 hertz ≥ 20 kilohms
Tension d'entrée maximum environ 10 millivolts
7 Temps de réglage de 0 jusqu'à la valeur maximum de l'indication : 150 m par seconde
8e Avancement de papier 50, 10 et 1 mm par seconde
9e Équipement de tubes 3 x EF 12
2 x EF 14
10e Fusibles
pour 110 : 0,6 volts 600 milliampères
pour 220 et 240 volts : 250 milliampères
11e Dimensions 280 x 350 x 230 mm
12e Poids environ 16 kg

Numéro de marchandise 30 47 09 00

ОПИСАНИЕ

1. Применение

Самопишущий прибор для измерения затухания служит для записи соотношений напряжений в логарифмическом масштабе. Прибор применяется главным образом для электроакустических замеров. При этом может быть зарегистрировано как изменение во времени измеряемого значение при постоянной частоте, например, для определения времени реверберации или текущего контроля передаточных каналов, так и процессы зависящие от частоты, например, для определения частотных характеристик громкоговорителей или микрофонов. Кроме того, прибор может быть использован в качестве самостоятельно работающего регулирующего элемента.

DESCRIPTION

1 Application

The Damping Recorder serves to record voltage ratio at a logarithmic scale. It is used preferably for electroacoustic measurements. It is possible to record with it both changes of time of a measured value at constant frequency, for example for determining echo-times or for continuous control of transmission lines, and changes dependent upon the frequency, for example to ascertain the frequency course of loudspeakers and microphones. Moreover the device can be used as independently operating regulator.

DESCRIPTION

1e Application

L'enregistreur d'amortissement sert à l'enregistrement des rapports de tension dans l'échelle logarithmique. Il est utilisé avant du tout pour les mesurages électro-acoustiques. A cela il est possible d'enregistrer non seulement les changements temporaires d'une grandeur de mesurage à la fréquence constante, p. ex. à la détermination des temps de retentissements ou au contrôle continuel des conduites de transmission, mais aussi les changements dépendants de la fréquence, p. ex. à la constation de l'activivité de fréquence de haut-parleurs ou de microphones. En outre, l'appareil peut être utilisé comme membre de réglage à travail automatique.

2. Описание прибора

Самопишущий прибор для измерения затухания представляет собой указательное устройство, выходная мощность которого, в результате автоматической регулировки входного потенциометра, устанавливается на постоянное значение. Настройка потенциометра является мерилом приложенного напряжения, колебания которого записываются пишущим штифтом прибора на регистрирующей полосе, покрытой слоем воска.

Измерительный прибор встроен в чемодан. С правой стороны чемодана предусмотрено отверстие, в которое вставляется удлинение оси для сцепления тонального генератора. Удлинение оси закреплено с внутренней стороны крышки прибора.

2 Description

The Damping Recorder is an arrangement of amplifiers the out-put of which can be adjusted to a constant value by automatic regulation of the input potentiometer. The adjustment of the input potentiometer is a measure of the applied voltage, the fluctuations of which are recorded by the writing instrument on the recording tape coated with wax.

The measuring device is installed in a box. In the right side of the portable box there is an opening into which an extended axle accomodated in the cover can be inserted, ...uple a sound generator.

2e Description

L'enregistreur d'amortissement représente un arrangement de l'amplification dont la puissance de sortie s'adapte à une valeur constante par la régulation automatique du potentiomètre d'entrée. L'ajustage du potentiomètre est une mesure pour la tension utilisée dont les fluctuations sont marquées à la bande d'enregistrement cirée par le crayon enregistreur.

Le dispositif de mesurage est monté dans un coffre. Au côté droit il se trouve une ouverture dans laquelle un allongement de l'axe attache dans le couvercle peut être inséré à l'accouplement d'un générateur de son.

gelegte Spannung, deren Schwankungen der Schreibstift auf den mit Wachs überzogenen Registrierstreifen aufzeichnet.

Die Meßeinrichtung ist in einem Koffer eingebaut. In der rechten Seite des Koffers befindet sich eine Öffnung, in die eine im Deckel untergebrachte Achsverlängerung zur Ankopplung eines Tongenerators gesteckt werden kann.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RFT
MESSGERÄTE



DYNAMISCHE EICHEINRICHTUNG DF-822

TECHNISCHE DATEN

Gewicht ca. 5 kg
Außenabmessungen ca. 270 x 215 x 145 cm

Warennummer 30-47 00 00

ДИНАМИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТАРИРОВАНИЯ DF-822

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Вес: около 5 кг.
Габаритные размеры: около 270 x 215 x 145 см

Товарный № 30-47 00 00

DYNAMIC CALIBRATING UNIT
DF-822

Technical Particulars

Weight about 5 kg
Outside dimensions approx. 270 x 215 x 45

Article No. 30-47 00 00

DISPOSITIF D'ÉTALONNAGE DYNAMIQUE
DF-822

Données techniques

Poids environ 5 kg
Dimension extérieure environ 270 x 215 x 145 cm

Numéro de marchandise 30-47 00 00

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

1 Anwendung

Die dynamische Eicheinrichtung dient zur Prüfung der piezo-elektrischen Geber mit einem maximalen Prüfdruck bis 10 atü.

2 Beschreibung

Die Geber werden in die Eicheinrichtung geschraubt und an einem Gleichspannungsverstärker angeschlossen, um über einen Elektronenstrahl-Oszillographen gemessen zu werden.

Aus einer Preßluftflasche oder Leitung, die möglichst ein eingebautes Druckminderungsventil haben soll, wird Preßluft über die Eicheinrichtung gegeben, und zwar so, daß Druck und Entlastung der Meßquarzgeber periodisch aufeinander folgt. Der Oszillograph wird dann bei genügend schneller Umdrehung der Eicheinrichtung einen Strich bestimmter Länge schreiben, wobei natürlich der Zeitmaßstab des Oszillographen abzuschalten ist. Man braucht dann nur den eingestellten Druck am Manometer abzulesen und erhält so die Ablenkempfindlichkeit in mm/atü. Bei diesem Prüfverfahren gehen sämtliche oft schwer erfaßbare Fehler, wie Eingangskapazität, Verstärkungsfaktor, Ablenkempfindlichkeit mit in die Messung ein.

ОПИСАНИЕ

1. ПРИМЕНЕНИЕ

Динамическое устройство для тарирования служит для испытания пьезокварцевых датчиков под давлением до максимально 10 атм.

2. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

Пьезокварцевые датчики ввинчиваются в тарировочное устройство и присоединяются к усилителю постоянного напряжения, питаемому через тарировочное устройство в данную сжатый воздух так, чтобы сжатие и разгрузка на измерительные пьезокварцы чередовались периодически. Подключенный к усилителю осциллограф, при достаточно быстром вращении тарировочного устройства, записывает при этом черту определенной длины, причем масштаб должен быть отключен записей времени осциллографа. Для определения чувствительности отклонения к вольту электронного пучка необходимо только отсчитать установленное по манометру давление. Результат подобного способа испытания включает в себя трудно определимые погрешности как входную емкость, коэффициент усиления и чувствительность отклонения.

DESCRIPTION

1 Application

The Dynamic Calibrating Unit serves to test the piezoelectric transmitters with a maximum test pressure of up to 10 atmos. gauge.

2 Description

The transmitters are screwed into the calibrating unit and connected to a direct voltage amplifier, in order to be measured via an electronic ray oscillograph.

From a compressed air cylinder or pipeline, which, if possible, should be provided with a built-in pressure reduction valve, compressed air is supplied through the calibrating unit in such a manner that stress and stress-relief of the measuring crystal transmitter follow each other in periodical succession. Then the oscillograph – at sufficiently high speed of rotation of the calibrating unit – will write a line of definite length, of course, the time scale of the oscillograph must be switched off. It is only necessary to read the adjusted pressure on the pressure gauge and the deflecting sensitivity in mm/atmos. gauge is obtained. With the testing method the measuring result includes all values frequently difficult to be obtained, such as the input capacity, the amplification factor, the deflecting sensitivity, etc.

DESCRIPTION

1º Application

Le dispositif d'étalonnage dynamique sert au contrôle des transmetteurs piézo-électriques à une pression de contrôle maximum jusqu'à 10 atmosphères effectives.

2º Description

Les transmetteurs sont vissés dans le dispositif d'étalonnage et joints à amplificateur de tension continue pour le mesurage au moyen d'un oscillographe à rayons électroniques. L'air comprimé est livré d'une bouteille de l'air comprimé ou d'une conduite qui doit avoir une soupape de réduction montée selon la possibilité, au moyen du dispositif d'étalonnage, et cela de telle manière que la pression et la décharge des transmetteurs de mesurage à quartz se succèdent périodiquement. Ensuite l'oscillographe sera en état d'enregistrer un trait d'une longueur déterminée à la rotation d'une vitesse suffisante; à cela il est naturellement nécessaire de déconnecter l'échelle de temps de l'oscillographe. Puis il est seulement nécessaire de lire la pression ajustée au manomètre pour recevoir la sensibilité de déviation en mm/atmosphères effectives. A cette méthode de contrôle, il est possible de saisir dans le mesurage toutes les fautes qui sont souvent constatées difficilement, comme capacité d'entrée, facteur de l'amplification, et sensibilité de déviation.

RFT
MESSGERÄTE



ZEITMARKENGEBER ZMG-802

Zusatzgerät zu den Elektronenstrahl-Oszillographen 1 KO-712 / 1 KO-715 / 2 KO-721

TECHNISCHE DATEN

1 Betriebsspannung: 110 125/220 V 50 Hz
2. Leistungsaufnahme: etwa 100 VA
3. Frequenzbereiche: 3.1 fernst 0,8 bis 1 kHz
2 bis 10 kHz
3.2 eigen 20 bis 90 kHz
80 bis 180 kHz
200 bis 400 kHz
5. Impulsbreite etwa 1 10 bis 1 20 der jeweiligen Impulsbreite in diesen Grenzen veränderlich
5. Impulsspannung: etwa -80 V
6. Röhrenbestückung 1 Stück EF 12
1 Stück EF 14
2 Stück EL 11
2 Stück EL 12
1 Stück EZ 12
1 Stück AZ 11
1 Stück STV 280 / 80
7 Masseangaben: 280 x 235 x 445 mm
8. Gewicht etwa 12 kg

Warennummer 36 47 2400

TRANSMETTEUR DES MARQUES DE TEMPS ZMG-802

Appareil additionnel aux oscillographes à rayons électroniques 1 KO-712 1 KO-715/2 KO-721

Données techniques:

1º Tension de service: 110 125/220 volts / 50 hertz
2º Puissance absolue environ 100 volts-ampères
3º Sphères de fréquence:
3.1 indépendante 0,8 jusqu'à 1 kilohertz
2 jusqu'à 10 kilohertz
3.2 propre 20 jusqu'à 90 kilohertz
80 jusqu'à 180 kilohertz
200 jusqu'à 400 kilohertz
4º Largeur d'impulsion: environ 1/10 jusqu'à 1/20 de la fréquence d'impulsion de chaque fois variable en petites limites
5º Tension d'impulsion environ -80 volts
6º Équipement de tubes:
1 x EF 12
1 x EF 14
2 x EL 11
2 x EL 12
1 x EZ 12
1 x AZ 11
1 x STV 280/80

ОТМЕТЧИК ВРЕМЕНИ ZMG-802

дополнительный прибор к электронолучевым осциллографам 1 KO-712 / 1 KO-715 / 2 KO-721

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

1. Рабочее напряжение: 110 125/220 вольт, 50 гц
2. Поглощаемая мощность около 100 вольтампер
3. Диапазоны частоты:
3.1 При far-ых импульсах со стороны 0,8 до 1 кгц
2 до 10 кгц
3.2 При собственных импульсах 20 до 90 кгц
80 до 180 кгц
200 до 400 кгц
4. Ширина полюс импульсов около 1 10 до 1 20 соответственного данными частоты импульсов, регулируется в незначительных пределах
5. Напряжение импульсов около -80 вольт
6. Радиолампы тип EF 12 1 шт.
тип EF 14 1 шт.
тип EL 11 2 шт.
тип EL 12 2 шт.
тип EZ 12 1 шт.
тип AZ 11 1 шт.
тип STV 1 шт 280/80

TIME MARK TRANSMITTER ZMG-802

Additional equipment to the electronic ray oscillograph 1 KO-712 / 1 KO-715 2 KO-721

Technical Particulars:

1 Operating voltage 110 125 220 volts 50 cycles
2. Power input about 100 VA
3. Frequency ranges
3.1 separate 0,8 to 1 kilocycle
2 to 10 kilocycles
3.2 own 20 to 90 kilocycles
80 to 180 kilocycles
200 to 400 kilocycles
4. Impulse width about 1/10 to 1 20 of the existing impulse frequency is variable within narrow limits
5. Impulse voltage about -80 volts
6. Tube equipment: 1 tube EF 12
1 tube EF 14
2 tubes EL 11
2 tubes EL 12
1 tube EZ 12
1 tube AZ 11
1 tube STV 280/80

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ – ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Beim Oszillographieren von Vorgängen ist es vorteilhaft, zusammen mit dem Vorgang Zeitmarken zu schreiben, die es gestatten, den zeitliche Ablauf des zu untersuchenden Vorganges zu bestimmen.

Für die Elektronenstrahl-Oszillographie erweist es sich als zweckmäßig, den Vorgang mit Dunkelmarken zu versehen. Der Abstand der Projektion dieser Dunkelmarken auf die Zeitachse der Braun'schen Röhre gibt dann an, welche Zeit der Elektronenstrahl zum Durchteilen dieser Strecke benötigt hat.

Mit dem Zeitmarkengeber ZMG-802 ist ein Gerät geschaffen worden, in dem Dunkelsteuerimpulse erzeugt werden können. Der Frequenzumfang des Gerätes ist so gewählt, daß ein relativ großer Bereich überstrichen wird.

Es lassen sich Impulse erzeugen:

1. von 0.8 kHz bis 10 kHz, wobei die zur Erzeugung der Impulse notwendige Sinusspannung aus einem Schwebungssummer von außen zugeführt wird;
2. von etwa 20 bis 300 kHz, wobei die zur Erzeugung der Impulse notwendige Sinusschwingung im Zeitmarkengeber selbst durch einen eingebauten Oszillator hergestellt wird.

Eine Korrekturtabelle zur genauen Bestimmung der Impulsfrequenzen für die Bereiche von 20 bis 300 kHz wird jedem Gerät beigegeben.

7. Габаритные размеры: 280 x 255 x 445 мм
8. Вес: около 12 кг

Товарный № 36 47 2300

ОПИСАНИЕ

При осциллографировании колебательных процессов выгодно совместно с осциллограммой вписать марки времени, обеспечивающие последующее изменение во времени процесса или явления.

Для электронолучевой осциллографии оказалось выгодным колебательный процесс отмечать темными марками времени. Расстояние между проекциями этих темных меток на оси времени фрагментной трубки соответствует времени, которое потребовалось электронному лучу для прохода этого расстояния.

Отметчиком времени ZMG-802 ритает прибор, обеспечивающий импульсы напряжения для получения их осциллограмме темных меток-ответов.

Диапазоны частот прибора - сравнительно широки и охватывают:

1. от 0,8 до 10 кГц, если необходимое для получения импульсов синусоидальное напряжение подается извне от гетеродинного (опытного) генератора;
2. от примерно 20 до 300 кГц, если необходимое для получения импульсов синусоидальное напряжение создается в самом отметчике времени от встроенного осциллятора.

Таблица для корректур с целью точного определения частоты импульсов для диапазона от 20 до 300 кГц прилагается к каждому отметчику времени.

7 Dimensions 280 x 255 x 445 mm
8. Weight: about 12 kg

Article No.: 36 47 2300

DESCRIPTION

When oscillographing processes it is advantageous to record time marks together with the curve, permitting of determining the chronological succession of the process to be examined.

For the electronic ray oscillograph it is useful to provide the curve with dark marks. The distance between the projection of these dark marks on the time axis of the Braun tube indicates what time the electronic beam has required to sweep this distance.

By the Time Mark Transmitter ZMG-802 an instrument has been designed in which dark control impulses can be generated. The frequency range of the device is so chosen that a relatively large field can be swept.

The following impulses can be produced:

1. from 0,8 kilocycles to 10 kilocycles, the sine voltage necessary for the generation of the impulses being supplied from outside by a suspension hammer;
2. from about 20 to 300 kilocycles, the sinusoidal oscillation in the time mark transmitter necessary to generate the impulses, being produced by a built-in oscillator.

A correcting table for exact determination of the impulse frequencies for the ranges from 20 kilocycles to 300 kilocycles is included in the delivery of each unit

7e Dimensions: 280 x 255 x 445 mm
8e Poids: environ 12 kg

Numéro de marchandise 36 47 2300

DESCRIPTION

A l'action d'oscillographier, il est avantageux d'enregistrer des marques temporaires de temps en commun à l'opération qui permettent de déterminer l'expiration temporaire de l'opération de recherche.

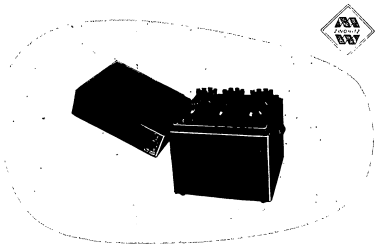
Pour l'oscillographie à rayons électroniques, il se prouve utilement de munir l'operation de marques obscures. La distance de la projection de ces marques obscures à l'axe de temps du tube de lirauu indique ensuite le temps qui est consommé par le rayon électronique pour passer rapidemeat cette voie

Par le transmetteur des marques de temps ZMG-802, il est fabriqué un appareil dans lequel il est possible de produire des impulsions de distribution obscure. Le volume de fréquence de l'appareil est d'une telle manière qu'il soit possible d'actionner une sphère relativement grande.

Les impulsions suivantes peuvent être produites:

1° de 0,8 kilohertz jusqu'à 10 kilohertzs, à cela la tension sinusoïdale nécessaire à la production des impulsions est amenée de l'extérieur d'un rouleur de battement;
2° d'environ 20 jusqu'à 300 kilohertzs, à cela la tension sinusoïdale nécessaire à la production des impulsions est usinée dans le transmetteur des marques de temps par un oscillateur monté

Un tableau de correction à l'exacte détermination des fréquences d'impulsions pour les sphères de 20 kilohertzs jusqu'à 300 kilohertzs est ajouté à tout appareil.



REFT
MESSGERÄTE

UNIVERSALREGLER UR-163

TECHNISCHE DATEN:

Abmessungen etwa 285 x 260 x 250 mm
Gewicht etwa 9,4 kg

Warennummer 36 47 73 20

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ РЕГУЛЯТОР

тип UR - 163

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

Габаритные размеры: около 285 x 260 x 250 мм
Вес: около 9,4 кг

Товарный № 36 47 73 20

UNIVERSAL REGULATOR

UR - 163

Technical Particulars:

Dimensions: about 285 x 260 x 250 mm
Weight: about 9,4 kg

Article No. 36 47 73 20

REGULATEUR UNIVERSEL

UR - 163

Données techniques:

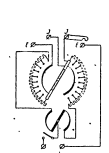
Dimensions. environ 285 x 260 x 250 mm
Poids: environ 9,4 kg

Numéro de marchandise 36 47 73 20

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Schaltung eines Vor- und Nebenwiderstandes zum Universalregler

Circuit schematic for connecting a series and shunt resistance to the universal regulator

Couplage d'une résistance additionnelle et secondaire dans le régulateur universel

BESCHREIBUNG

Der Universalregler UR-163 für Meßschleifen ist in einem Metallgehäuse mit abnehmbarem Deckel und Traggriff untergebracht. Er enthält drei voneinander unabhängige Widerstandseinheiten für die drei Meßschleifen des Oszillographen. Zu jeder Einheit gehören je ein Vor- und ein Nebenwiderstand mit einem Grobregler (großer Drehknopf) und einem Feinregler (kleiner Drehknopf) zum genauen Einstellen des Ausschlages. Die beiden Drehknöpfe regeln gemeinsam die Vor- und Nebenwiderstände. Die Wahl der Vor- und Nebenwiderstände für die Messung ergibt sich aus der Größe der zu messenden Spannungen oder Ströme und aus dem gewünschten Ausschlag, der innerhalb des zulässigen Wertes verbleiben muß. Zur gelegentlichen Kontrolle des Meßschleifen-Nullpunktes ist ein Ausschalter in den Meßkreis gelegt, der es gestattet, die Meßschleife schnell an- und abzuschalten. Die Vor- und Nebenwiderstände sind für Dauerbelastung entsprechend den auf der Deckplatte angegebenen Werten bemessen.

ОПИСАНИЕ

Универсальный регулятор типа UR-163 для измерительных шлейфов размещен в металлическом корпусе со съемной крышкой и ручками для переноски. Регулятор состоит из 3-х независимых друг от друга магазинов сопротивлений для трех измерительных шлейфов осциллографа. В состав каждого магазина входят по одному предпусковому- и одному шунтовому сопротивлению с регулятором для грубой настройки (крупная поворотная кнопка) и регулятором для точной настройки (малая поворотная кнопка) для точной установки отклонения стрелки. Обе поворотные кнопки осуществляют совместно регулировку предпусковых и шунтовых сопротивлений.

Выбор предпусковых и шунтовых сопротивлений для измерения зависит от величины измеряемых напряжений или токов, как от желаемых отклонений стрелки, которые всегда должны оставаться в допустимых пределах. С целью проверки нулевой точки измерительного шлейфа, по случаю, в схеме включения измерительного контура предусмотрен выключатель, обеспечивающий возможность быстрого включения и отключения измерительного шлейфа. Предпусковые- и шунтовые сопротивления предназначены для длительных нагрузок согласно показателям, отмеченным на верхней панели

DESCRIPTION

The universal regulator UR-163 for measuring loops is accomodated in a metal housing with removable cover and carrying handle. It contains three resistance units independent of each other for the three measuring loops of the oscillograph. Each unit includes one series and one shunt resistance with a coarse regulator (large turn button) and a fine regulator (small turn button) for exact adjustment of the deflection. The two turn buttons control the series and shunt resistances in common.

The choice of the series and shunt resistances for the measurement is determined by the value of the currents or voltages to be measured and by the deflection desired, which must remain within the allowable limits. For occasional checking of the zero point of the measuring loop a circuit-breaker is joined up into the measuring circuit, allowing the switch the measuring loop off and on quickly. The series and shunt resistances are rated for permanent load according to the values stated on the cover plate.

DESCRIPTION

Le régulateur UR-163 pour les boucles de mesurage est placé dans une boîte métallique avec couvercle amovible et poignée de transport. Il contient trois unités de résistance indépendantes l'une de l'autre pour les trois boucles de mesurage de l'oscillographe. A chaque unité, il faut une résistance additionnelle et une résistance secondaire avec un régulateur grosseur (grand bouton) et un régulateur fin (petit bouton) au réglage exact de l'oscillation. Les deux buttons règlent en commun les résistances additionnelles et secondaires.

Le choix des résistances additionnelles et secondaires résulte de la grandeur des tensions ou des courants de mesurage et de l'oscillation demandée qui doit rester au dedans de la valeur admissible. Au contrôle occasionnel du zéro des boucles de mesurage, un disjoncteur est placé dans le circuit de mesure et permet de connecter et de déconnecter rapidement la boucle de mesurage. Pour la charge de longue durée, les résistances additionnelles et secondaires sont mesurées selon les valeurs indiquées sur la plaque de couvertoure.



REFT MESSGERÄTE

LICHTBLITZSTROBOSKOP LS-911

TECHNISCHE DATEN:

1. Lichtblitz-Frequenzbereich 12 bis 830 Lichtblitze/Sek., einstellbar in 6 Grobstufen, Feinregelung innerhalb jeder Stufe
2. Dauer einer Lichtblitzes: etwa 10-5 s
3. Lichtstärke des Lichtblitzes: 50000 HK, für lichtgraphische Aufnahmen kurzzeitig noch zu steigern
4. Stromversorgung Netzspannung 220 V ~ 40-60 Hz Leistungsaufnahme ca. 200 VA
5. Röhrenbestückung:
   1 Stück Hochdruckimpulsröhre HJE 50 W
   1 Stück S 0,8 / 1 H
   2 Stück S 1 / 0,2 / 1 A
   2 Stück HCG 7,5 / 0,6
   1 Stück STV 250 / 40
   1 Stück EW 3-6 V / 2 A
6. Abmessungen: 550 x 250 x 220 mm
7. Gewicht: etwa 30 kg
8. Zusatzgerät: Funkenblitzgerät FG-902

Warennummer 30 47 00 00

ЭЛЕКТРОННСКОЙ СТРОБОСКОП LS-911

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1. Диапазон частот световых вспышек от 12 до 830 вспышек в секунду, регулируемых в шести ступенях грубой и точной настройки в диапазоне каждой ступени
2. Продолжительность вспышки: около 10-5 секунд
3. Световая мощность: 50000 свечей Гефнера, для фотографических съёмок несколько больше еще увеличить
4. Питание: от сети переменного тока 220 вольт, 40-60 гц

Потребляемая мощность около 200 вольт/ампер

5. Радиолампы:
   1 импульсная лампа высокого давления типа HJE 50 ит — 1 шт.
   типа S 0,8 / 2 HI — 1 шт.
   типа S 1 / 0,2 II A — 2 шт.
   типа HCG 7,5 / 0,6 — 2 шт.
   типа STV 250 / 40 — 1 шт.
   типа EW 3-6 вольт 2 А 1 шт.
6. Габаритные размеры: 550 x 250 x 220 мм
7. Вес около 30 кг
8. Дополнительный прибор к стробоскопу искровой излучатель FG-902

Товарный № 30 47 00 00

LIGHT FLASH STROBOSCOPE (Power Stroboscope) LS-911

Technical Particulars:

1. Frequency range of the light flash: 12 to 830 light flashes per second, adjustable in 6 coarse steps, fine adjustment within each step
2. Duration of a light flash: about 10-5 s
3. Light intensity of the light flash: 50000 hefner candles, for photographic exposures can be increased still for a short time
4. Power supply: Mains voltage 220 volts 40-60 cycles

Power input: about 200 V A

5. Tube equipment:
   1 high pressure tube HJE 50 watts
   1 tube S 0,8 / 2 / III
   2 tubes HCG 7,5 / 0,6
   2 tubes S 1 / 0,2 / II A
   1 tube STV 250/40
   1 tube EW 3-6 volts / 2 amperes
6. Dimensions: 550 x 250 x 220 mm
7. Weight: about 30 kg
8. Additional device: Spark flash unit FG-902

Article No. 30 47 00 00

STROBOSCOPE à ÉCLAIR DE LUMIÈRE LS-911

Données techniques:

1. Éventail de fréquence de l'éclair de lumière: 12 jusqu'à 830 éclairs de lumière par seconde, ajustable en 6 gradins gros, réglage fin dans chaque gradin
2. Durée d'un éclair d'étincelle: env. 10-5 s
3. Luminosité de l'éclair d'étincelle: 50000 bougies Hefner, il peut être encore augmenté à court temps pour les reproductions photographiques
4. Alimentation en courant: Tension de réseau: 220 volts / 40-60 hertz

Puissance absorbée: environ 200 volts-ampères

5. Équipement de tubes:
   1 tube à haute pression HJE 50 watts
   1 tube S 0,8 / 2 / III
   2 x S 1 / 0,2 / II A
   2 x HCG 7,5 / 0,6
   1 x STV 250/40
   1 x EW 3-6 volts / 2 ampères
6. Dimensions: 550 x 250 x 220 mm
7. Poids: environ 30 kg
8. Appareil additionnel: Appareil à éclair d'étincelle FG-902

Numéro de marchandise 30 47 00 00

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

Mit Hilfe des Lichtblitzstroboskopes LS-911 werden periodische Bewegungsvorgänge für die Beobachtung mit dem Auge scheinbar zum Stillstand gebracht, indem der zu beobachtende Vorgang während jeder Bewegungsperiode mittels einer Quecksilber-Hochdruckdlampe, in der durch Kippschwingungen Lichtblitze erzeugt werden, kurzzeitig beleuchtet wird.

Das Lichtblitzstroboskop besteht aus dem Gerät zur Erzeugung der Kippschwingungen und aus der Quecksilber-Hochdruckdlampe als Lichtquelle. Das Gerät enthält einen Schwingungskreis, der über einen Übertrager den die Lampe speisenden Hauptkreis im gleichen Takt anregt. Die Kippschwingfrequenz und damit die Zahl der Lichtblitze wird in groben Stufen durch Zu- und Abschalten von Kondensatoren geregelt. Die Feineinstellung geschieht durch Änderung der Gittervorspannung.

Die Zahl der Lichtblitze wird durch einen besonderen Kippkreis gemessen und unmittelbar an einem Drehspulmeßgerät angezeigt. Der Ablesefehler beträgt ± 2 % vom Skalenendwert.

ОПИСАНИЕ

При помощи электронного стробоскопа LS-911 в ритмой линии высокого давления, в которой происходят прерывистые вспышки за счёт колебаний напряжения развертки, осуществляется как будто бы остановка для глаза и визуальная видимость быстрых, периодических процессов в циклей фазе движения.

Электронноцевый стробоскоп состоит из прибора для получения колебаний напряжения развертки и ртутной лампы высокого давления в качестве источника света. Прибор содержит колебательный контур, возбуждаемый при помощи трансформатора в том же такте как главный колебательный контур, который питает ртутную лампу. Частота напряжения развертки и вследствие этого и число вспышек настраивается в грубых ступенях подключением и отключением конденсаторов. Точная настройка осуществляется изменением напряжения смещения сетки ртутной лампы

Число вспышек измеряется особым контуром развертки и указывается непосредственно самым измерительным прибором Погрешность показаний — ± 2% значения шкалы

DESCRIPTION

By means of the light flash stroboscope LS-911 periodical motions are made to appear as though standing still to the eye; this is ensured by the fact that the process to be watched is illuminated for a short moment during each moving period by means of a high-pressure mercury tube in which flashes of light are produced by deflecting oscillations.

The light flash stroboscope consists of the unit producing the deflecting oscillations and of the high-pressure mercury lamp as source of light. The device contains an oscillatory circuit, exciting the main circuit feeding the lamp in uniform tact via a transmitter. The frequency of the deflecting oscillation and, thereby, the number of the flashes is regulated in coarse steps by connecting or disconnecting condensers Fine adjustment is ensured by changing the initial grid tension

The number of light flashes is measured by a special deflecting circuit and indicated directly on a moving-coil measuring instrument. The reading error is + 2 per cent of the end value on the scale.

DESCRIPTION

Les opérations de mouvement périodiques sont spécieusement arrêtées pour l'observation par l'oeil au moyen du stroboscope à éclair de lumière LS-911 en éclairant à court temps l'opération de l'observation pendant chaque période de mouvement à l'aide de la lampe de mercure à haute pression dans laquelle les éclairs de lumière sont produits par l'oscillation de basculage.

Le stroboscope à éclair de lumière se compose de l'appareil à la production des oscillations de basculage et de la lampe de mercure à haute pression comme source de lumière. L'appareil contient un circuit oscillant qui excite dans la même mesure le circuit principal alimentant la lampe au moyen d'une transmission La fréquence d'oscillation de basculage et par cela le nombre des éclairs du lumière est réglé en gradins gros par l'enclenchement et le déclenchement de condensateurs. Le réglage fin est effectuée par le changement de la tension de polarisation de la grille.

Le nombre des éclairs de lumière est mesuré par un circuit de basculage spécial et directement indiqué à l'appareil de mesurage à bobine de cadre tournant L'erreur de lecture se monte à + 2 % de la valeur finale de l'échelle.



PROJEKTIONSEINRICHTUNG PE-711

Zusatzgerät zu den Elektronenstrahl Oszillographen 1 KO-712 und 1 KO-715

TECHNISCHE DATEN:

1. Lichtstärke des Objektivs 1 1,5
2. Brennweite des Objektivs:
   F = 10,5 cm
3. Abmessungen:
   größter Durchmesser 120 mm
   größte Länge 155 mm
4. Gewicht: etwa 1,2 kg

Warennummer 37 21 50 00

ПРОЕКЦИОННОЕ УСТРОЙСТВО PE-711

дополнительный прибор - приставка к электронолучевым осциллографам 1 КО-712 и 1 КО-715

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1. Светосила объектива 1 1,5
2. Фокусное расстояние объектива
   F 10,5 см
3. Габариты:
   наибольший диаметр 120 мм
   наибольшая длина 155 мм
4. Вес около 1,2 кг.

Товарный № 37 21 50 00

PROJECTOR PE-711

Additional equipment to the electronic ray oscillographs 1 KO-712 and 1 KO-715

Technical Particulars:

1. Light power of the objektive: 1:1,5
2. Focal length of the objektive:
   F 10,5 cm
3. Dimensions
   maximum diameter 120 mm
   maximum length 155 mm
4. Weight: about 1,2 kg

Article No. 37 21 50 00

DISPOSITIF DE PROJECTION PE-711

Appareil additionell aux oscillographes à rayon électronique 1 KO-712 et 1 KO-715

Données techniques:

1° Luminosité de l'objectif 1 1,5
2° Distance focale de l'objectif
   F = 10,5 cm
3° Dimensions:
   diamètre maximum 120 mm
   longueur maximum 155 mm
4° Poids environ 1,2 kg

Numéro de marchandise 37 21 50 00

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ОПИСАНИЕ

Проекционное устройства позволяет проектировать изображение со светящегося экрана бразуновой трубки с добавочным ускорением на большую поверхность.
Яркость при изображениях размера в нескольких квадратных метров в аудиториях на несколько сот человек без полного затемнения помещения вполне достаточна. Расстояние осциллографа от проекционной поверхности может составлять от 1 до 4-х метра. Установки чёткости объектно производится передвижением накатного штифта на трубуее проекционного устройства.

DESCRIPTION

The projector allows of observing strongly magnified screen images of re-acceleration tubes.
The brightness of the image at an image size of some square metres is still sufficient in lecture halls for several hundred men without dimming tha halls. The distance of the oscillograph from the projecting plane can be from 1 to 4 metres The object is focused by adjusting a knurled button on the tube of the device.

DESCRIPTION

Le dispositif de projection permet l'observation des images d'écran lumineux très grossis de tubes d'accélération ultérieure.
La clarté de l'image à une grandeur de l'image de quelques mètres carrés est encore suffisante dans les salles de cours pour plusieurs centaines de personnes sans assombrissement entier de la salle. La distance de l'oscillographe de la plaine de projection peut se monter à 1 jusqu'à 4 mètres. L'ajustage à clarté de l'objectif est effectué par le déplacement d'un bouton de strie au tube de l'appareil.

BESCHREIBUNG

Die Projektionseinrichtung gestattet die Betrachtung stark vergrößerter Leuchtschirmbilder von Nachbeschleunigungsröhren.

Die Bildhelligkeit ist bei einer Bildgröße von einigen Quadratmetern in Hörsälen für mehrere hundert Personen ohne völlige Verdunkelung des Raumes noch ausreichend. Der Abstand des Oszillographen von der Projektionsebene kann 1 bis 4 Meter betragen. Die Scharfeinstellung des Objektes wird durch Verschiebung eines Rändelknopfes am Tubus des Gerätes vorgenommen.

RFT
MESSGERÄTE



PROJEKTIONSEINRICHTUNG PE-711

Zusatzgerät zu den Elektronenstrahl Oszillographen 1 KO-712 und 1 KO-715

TECHNISCHE DATEN:
1. Lichtstärke des Objektivs 1 : 1,5
2. Brennweite des Objektivs
F = 10,5 cm
3. Abmessungen:
größter Durchmesser 120 mm
größte Länge 185 mm
4. Gewicht etwa 1,2 kg

Warennummer 37 21 59 00

ПРОЕКЦИОННОЕ УСТРОЙСТВО PE-711

дополнительный прибор - приставка к электронолучевым осциллографам 1 КО-712 и 1 КО-715

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
1. Световая объектива 1 : 1,5
2. Фокусное расстояние объектива
F 10,5 см
3. Габариты.
наибольший диаметр 120 мм
наибольшая длина 185 мм
4. Вес около 1,2 кг

Товарный № 37 21 59 00

PROJECTOR PE-711

Additional equipment to the electronic ray oscillographs 1 KO-712 and 1 KO-715

Technical Particulars:
1 Light power of the objective 1:1,5
2. Focal length of the objective:
F 10,5 cm
3. Dimensions:
maximum diameter 120 mm
maximum length 185 mm
4. Weight: about 1,2 kg

Article No. 37 21 59 00

DISPOSITIF DE PROJECTION PE-711

Appareil additionell aux oscillographes à rayon électronique 1 KO-712 et 1 KO-715

Données techniques:
1° Luminosité de l'objectif 1 : 1,5
2° Distance focale de l'objectif
F = 10,5 cm
3° Dimensions
diamètre maximum 120 mm
longueur maximum 185 mm
4° Poids: environ 1,2 kg

Numéro de marchandise 37 21 59 00

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ОПИСАНИЕ

Проекционное устройства позволяет проектировать изображения со светящегося экрана браунской трубки с добавочным ускорением на большую поверхность.
Яркость при изображениях размера в нескольких квадратных метров в аудиториях на несколько сот человек без полного затемнения помещения вполне достаточна. Расстояние осциллографа от проекционной поверхности может составлять от 1 до 4-х метра. Установка чёткости объективно производится передвижением накатного штифта на трубусе проекционного устройства.

DESCRIPTION

The projector allows of observing strongly magnified screen images of re-acceleration tubes.
The brightness of the image at an image size of some square metres is still sufficient in lecture halls for several hundred men without dimming the halls. The distance of the oscillograph from the projecting plane can be from 1 to 4 metres. The object is focused by adjusting a knurled button on the tube of the device.

DESCRIPTION

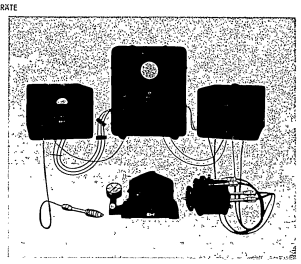
Le dispositif de projection permet l'observation des images d'écran lumineux très grossis de tubes d'accélération ultérieure.
La clarté de l'image à une grandeur de l'image de quelques mètres carrés est encore suffisante dans les salles de cours pour plusieurs centaines de personnes sans obscurcissement entier de la salle. La distance de l'oscillographe de la plaine de projection peut se monter à 1 jusqu'à 4 mètres. L'ajustage à clarté de l'objectif est effectué par le déplacement d'un bouton de strie au tube de l'appareil.

BESCHREIBUNG

Die Projektionseinrichtung gestattet die Betrachtung stark vergrößerter Leuchtschirmbilder von Nachbeschleunigungsröhren.
Die Bildhelligkeit ist bei einer Bildgröße von einigen Quadratmetern in Hörsälen für mehrere hundert Personen ohne völlige Verdunkelung des Raumes noch ausreichend. Der Abstand des Oszillographen von der Projektionsebene kann 1 bis 4 Meter betragen. Die Scharfeinstellung des Objektes wird durch Verschiebung eines Rändelknopfes am Tubus des Gerätes vorgenommen.

RFT

MESSGERÄTE



PIEZOELEKTRISCHE MESSEINRICHTUNG PE-852

Technische Daten siehe Abschnitt 4

1 Anwendung

Viele schwingungstechnische Untersuchungen führt man heute vorteilhaft nach piezoelektrischen Verfahren durch. Es ist eine bekannte Tatsache, daß an Quarzscheiben eine elektrische Ladung auftritt, wenn man deren Endflächen belastet. Diese Eigenschaft und die Steifigkeit dieser Quarzscheiben, verbunden mit hoher mechanischer Festigkeit, ließen eine Reihe allgemein verwendbarer Geber entstehen. Die Messungen der bei Druck (Zug) an den Quarzen auftretenden Ladungen erfordert einen besonderen Verstärker, dessen Eingangswiderstand genügend groß sein muß, damit die Entladung der Quarze möglichst klein ist.

ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО РЕ-852

Технические данные смотри подраздел 4

1 ПРИМЕНЕНИЕ

PIEZO-ELECTRIC MEASURING EQUIPMENT PE-852

Technical particulars see section 4

1 Application

DISPOSITIF DE MESURAGE PIÉZO-ÉLECTRIQUE PE-852

Voir la section 4 à l'égard des données techniques

1 Application

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ – ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Dies ist umsomehr erforderlich, wenn man sehr langsam verlaufende Vorgänge untersuchen will oder die Geber statisch eicht. Das piezo-elektrische Meßverfahren ist z. B. für Druckverlaufsmessungen in Zylindern und Verbrennungsmotoren, Dampfmaschinen, Kompressoren, bei Untersuchungen von Einspritzvorgängen, bei Erschütterungsmessungen, Explosionsvorgängen usw. anwendbar.

2 Beschreibung

Die piezo-elektrische Meßeinrichtung besteht aus folgenden Teilen:

1. Piezoelektrischer Geber
2. Gleichspannungsverstärker GV-842
3. Elektronenstrahl-Oszillograph 1 KO-712 oder 1 KO-715
4. Zusatzgeräte,
   1. Dynamische Eicheinrichtung
   2. Kurbelwinkel-Übertrager

2.1 Piezoelektrische Geber

Für die verschiedenen Messungen ist eine Reihe piezo-elektrische Geber vorhanden. Alle haben gemeinsam zwei bzw. vier mechanisch verspannte Quarze und eine hochisolierte Ausführung der einen Elektrode während der andere Pol mit Masse verbunden ist. Die Quarze sind metallisch gekapselt. Der zu messende Druck wird durch eine dünne Stahlmembrane auf die Quarze übertragen. Für Messungen in Räumen mit hohen Temperaturen, z. B. in Verbrennungsräumen verwendet man Druckelemente mit Wasserkühlung, um die durch Temperaturschwankungen (Explosion) hervorgerufenen mechanischen Spannungen im Druckelement auszuschalten. Das Anbringen am Zylinder erfolgt durch Gewindestutzen. Die Geber sind in den üblichen Ausführungen bis zu Höchstdrücken von 150 atü belastbar.

Erschütterungsmessungen beliebiger Art können mit einem kleinen Universalgeber ausgeführt werden. Die Druckübertragung auf die Quarze dieses Gebers wird durch zwei Stahlstempel erreicht, die aus den Stirnseiten eines kleinen Gehäuses herausstehen. Die Stahlstempel bilden die Druckangriffspunkte.

2.2 Gleichspannungsverstärker GV-842

Die besonders erwähnten Eigenschaften des Verstärkers für die näher beschriebenen piezo-elektrischen Geber werden durch eine Elektrometerröhre im Eingang erreicht. Die hiermit zu erzielenden Eingangswiderstände von 10^{12} bis 10^{14} Ohm erlauben, unter Berücksichtigung des Kabelisolationswiderstandes, der etwa bei 10^{11} bis 10^{13} Ohm liegt, selbst bei kleinen Eingangskapazitäten, Zeitkonstanten von 1,5 Min. und mehr zu erhalten. Auf die Eingangsröhre folgt eine symmetrische Spannungsverstärkerstufe in galvanischer Kopplung, an deren Ausgang die Meßplatten der Elektronenstrahl-Oszillographen 1 KO-712 oder 1 KO-715 angeschlossen werden können. Der Gleichspannungsverstärker GV-842 hat ferner einen vierstufigen, kapazitven Empfindlichkeitsregler, ein Millivoltmeter mit Regler, um eine meßbare Vergleichsspannung auf den Eingang des Verstärkers schalten zu können, und einen Regler, um eine senkrechte Verschiebung der Zeitlinie mit dem Schirm der Bildröhre des Oszilographen zu ermöglichen. Der Verstärker ist voll netzbetrieben, nur bei besonders stark schwankenden Netzen empfiehlt es sich, die Eingangsröhre aus einer Batterie zu heizen. Netzspannungsschwankungen bis 10 % werden durch eingebaute Stabilisierungsmittel ausgeglichen. Nähere Angaben über den Verstärker sind dem Datenblatt „Gleichspannungsverstärker" GV-842 zu entnehmen.

2.3 Elektronenstrahl-Oszillographen 1 KO-712 oder 1 KO-715

Diese Einstrahl-Oszillographen eignen sich besonders zum Anschluß des Gleichspannungsverstärkers GV-842. Sie besitzen ein eingebautes Kippgerät zum Schreiben des Zeitmaßstabes (X-Ablen). Die

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

eingebauten Meßverstärker (R-C gekoppelt) werden bei piezo-elektrischen Messungen abgeschaltet. Nähere Angaben über diese Oszillographen sind den entsprechenden Kurzbeschreibungen der Elektronenstrahl-Oszillographen zu entnehmen.

3 Zusatzgeräte

3.1 Dynamische Eicheinrichtung

Man kann den bei der Messung am piezo-elektrischen Geber herrschenden Druck mit Hilfe der Angaben (Gebrauchsempfindlichkeit (V/atü), Verstärkungsfaktor und Ablenkempfindlichkeit des Oszillographen bestimmen bzw. errechnen. Besser ist es aber, den zur Messung benutzten Geber in einer dynamischen Eicheinrichtung zu prüfen. Diese Eicheinrichtung besteht aus einer Ventilanordnung, die durch Nockenscheiben, von Hand oder motorisch angetrieben, gesteuert wird. Der Prüfvorgang ist folgender: Vor oder nach einer Druckverlaufsuntersuchung wird das betreffende Druckelement in die Eicheinrichtung geschraubt und an den Verstärker angeschlossen. Aus einer Preßluftflasche mit Manometer wird zweckmäßig über einen Windkessel Druckluft über die dynamische Eicheinrichtung auf das Druckelement gegeben, und zwar so, daß Druck und Entlastung der Meßquarze periodisch aufeinander folgen. Der an den Verstärker angeschlossene Oszillograph wird bei genügend schneller Umdrehung der dynamischen Eicheinrichtung einen Strich bestimmter Länge (Zeitmaßstab abgeschaltet) schreiben. Man braucht jetzt nur noch den eingestellten Druck am Manometer der Preßluftflasche abzulesen und erhält so die Ablenkempfindlichkeit in mm/atü. Bei diesem Prüfverfahren gehen sämtliche, oft schwer zu erlassende Werte, wie Eingangskapazität, Gitterkonstante, Verstärkungsfaktor, Ablenkempfindlichkeit usw. in die Messung mit ein.

3.2 Kurbelwinkelübertrager

Für viele Messungen wird es ausreichen, zur Beobachtung des Schirmbildes auf der Braun'schen Röhre in der X-Achse eine zeitproportionale Ablenkung mit Hilfe des im Oszillographen eingebauten Kippgerätes vorzunehmen. In besonderen Fällen aber wünscht man den Druckverlauf in Abhängigkeit vom Kurbelwinkel ohne Kolbenweg aufzutragen. Diesem Zwecke dient der Kurbelwinkelübertrager. Er wird mit der Achse des zu untersuchenden Motors verbunden und gibt je nach Winkeleinstellung eine entsprechende Spannung an die Zeitplatten des Oszillographen.

[Russian text]

3.1 Динамическая эталонировка

Давление, существующее в месте измерения, можно определить по данным (чувствительность (В/атü), коэффициент усиления, чувствительность отклонения в мм/атü) или, что лучше, произвести эталонировку измерительного элемента в динамическом эталонировочном устройстве. Последнее состоит из клапанного устройства, управляемого кулачковыми дисками, вручную или с помощью мотора. Сжатый воздух из баллона сначала подается в измерительный элемент, затем — периодически — воздух, находящийся под давлением в измерительном элементе, сбрасывается в атмосферу. Подключенный к усилителю осциллограф, при достаточно быстром вращении диафрагменного эталонировочного устройства, чертит одну линию при этом не нагружая давлением. Для определения чувствительности отклонения (обычно в мм/атü) теперь необходимо только подать на измеритель при нагрузке сжатым воздухом давление, которое можно регулировать вручную. Таким образом можно определить данные давлений времени, которые трудно определить иначе, например, при помощи прибора измерения, встроенного в осциллограф. Но в особых случаях целесообразно изобразить на экране осциллографа давление в зависимости от угла поворота вала. Для этой цели служит датчик угла поворота вала. Этот датчик соединяется с валом исследуемого двигателя и указывает напряжение, пропорциональное величине угла поворота вала.

3.2 Датчик угла поворота вала

Для измерения этого напряжения служит делительное, при наблюдении изображения на экране круговой трубки, отклоняющее напряжение пилообразной формы, синхронизированное с частотой вращения вала. Для этого достаточно одного делительного штриха. Но в особых случаях целесообразно изобразить на экране осциллографа давление в зависимости от угла поворота вала. Для этой цели служит датчик угла поворота вала. Этот датчик соединяется с валом исследуемого двигателя и указывает напряжение, пропорциональное величине угла поворота вала. Для измерения этого напряжения служит делительное, при наблюдении изображения на экране круговой трубки, отклоняющее напряжение пилообразной формы, синхронизированное с частотой вращения вала. Для этой цели служит датчик угла поворота вала. Этот датчик соединяется с валом исследуемого двигателя и указывает напряжение, пропорциональное величине угла поворота вала.

[French text]

3.1 Dispositif dynamique d'étalonnage

La pression régnant dans le point de mesure peut être déterminée à l'aide des données (sensibilité (V/atü), facteur d'amplification, sensibilité de déviation en millimètres/atü) ou, ce qui est préférable, on peut étalonner l'élément de mesure dans un dispositif d'étalonnage dynamique. Ce dernier se compose d'un système de soupapes qui est réglé, à commande à la main ou par moteur au moyen des disques à cames.

Le procédé d'essai est le suivant: Avant ou après une recherche de courbe de la pression, l'élément de pression concernant est vissé dans le dispositif d'étalonnage dynamique et connecté à l'amplificateur. Il est envoyé à partir d'une bouteille d'air comprimé avec manomètre par un réservoir d'air au moyen du dispositif d'étalonnage dynamique sur l'élément de pression, et cela d'une telle manière que la pression et les quotas de mesurage se succèdent périodiquement.

L'oscillographe joint à l'amplificateur enregistrera un trait d'une longueur déterminée (échelle de temps désenclenchée) à la course d'une vitesse suffisante du dispositif d'étalonnage dynamique. Maintenant il est seulement nécessaire de lire la pression en manomètre de la bouteille de l'air comprimé, et on reçoit de telle manière la sensibilité de déviation en centimètres/atmosphères effectives. A cette méthode d'essai est incluse toutes les valeurs qui sont souvent moins difficilement, comme la capacité d'entrée, la constante de grille, le facteur d'amplification, la sensibilité de déviation, etc.

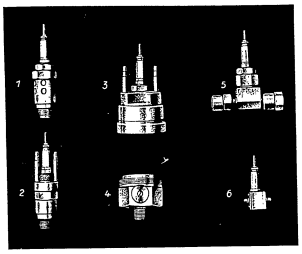
3.2 Rapporteur à manivelle

Pour beaucoup de mesurages, il sera suffisant d'exécuter une déviation proportionnellement temporisée à l'observateur de l'image à démarrage monté dans l'oscillographe. Mais dans les cas spéciaux, il est désirable d'enregistrer la course de la pression dans la dépendance de l'équerre de manivelle sans course de piston. C'est le rapporteur à équerre de manivelle qui sert à ce but. Il est joint à l'axe du moteur de l'investigation et donne une tension correspondante aux plaques de temps d'oscillographe selon la position de l'équerre.

With this testing method the measuring result includes all values often difficult to be obtained, such as input capacity, grid constant, amplification factor, deflecting sensitivity etc.

3.2 Crank Angle Transmitter

For many measurements it will be sufficient to make a deflection proportionate in time, by means of the deflecting unit installed in the oscillograph, in order to observe the screen image on the image starting device. But in special cases, it is desirable to record the course of pressure in dependence upon the angular position of the crank without the piston rod. This is ensured by the Crank Angle Transmitter. It is connected to the axle of the motor to be examined and feeds — depending upon the angular position — an appropriate voltage to the time plates of the oscillograph.



Piezoelektrischer Geber
ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ДАТЧИКОВ
Piezo-electric Transmitters
Transmetteurs piézo-électriques

4. Technische Daten
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
4. Technical Particulars
4. Données techniques

Warennummer 30 47 27 00 *
Товарный № 30 47 27 00
Article No. 30 47 27 00
Numéro du marchandise 30 47 27 00

Lfd. Nr. / № п/п / No. No. / N° ordre	Form / Форма / Designs / Forme	Meßbereich / Диапазон измерения / Measuring range / Sphère de mesurage	mittl. Empfindlichkeit*) V/atü / Чувствительность*) в/атм / Sensitivity*) volts/atmos. gauge / Sensibilité*) volts/atmosph. effectif	Isolationswiderstand / Ом	Bild / Рис. / Figure / Image	Abmessungen / Назначение / Application / Dimensions	Gewicht etwa / Вес около / Poids env. / gr
1	DL 150	0–150 atü**)	± 20 %	ca. 10^{11}	1	32 Ø x 110	160
2	DW 150	0–150 atü	± 20 %	ca. 10^{11}	2	32 Ø x 110	200
3	DN 10	Unterdruck / Разрежение / Dépression / 1 . . . 10 atü	1,55 ± 20 %	ca. 10^{11}	3	60 Ø x 105	250
4	H 10	—	—	—	4	55 Ø x 50	250
5	DH 1000	0–1000 atü	0,07 . . . 0,18	ca. 10^{11}	5	L = 80 H = 30 H = 100	300
6	DE 1500	0–1500 kg	0,00 . . . 0,18 V/kg	ca. 10^{11}	6	20 x 20 x 30	50

*) Die Empfindlichkeit ist auf C_K 200 pF bezogen
*) Примечание Чувствительность относится на C_K 200 pf.
*) La sensibilité est relative à C_K = 200 pfarads
**) atü = atm / atmos. gauge = atmosphères effectives

Lfd. Nr.	Verwendungszweck	Befestigungsart	Bemerkungen	№ п/п	Назначение	Способ прикрепления	Примечания
1	Druckindizierung	Zündkerzengewinde 18 mm	luftgekühlt, sehr kleine Beschädigungsempfindlichkeit nur 5 g schädliche Masse	1	Замер давления	Резьба запальной свечи 18 мм	Воздушное охлаждение, незначительная чувствительность к сотрясениям, вредна масса только 5 г
2	Druckindizierung	Zündkerzengewinde 18 mm	wassergekühlt kleine Beschädigungsempfindlichkeit	2	Замер давления	Резьба запальной свечи 18 мм	Водяное охлаждение, незначительная чувствительность к сотрясениям
3	Druckindizierung	Innengewinde 5/8 x 1,5	wassergekühlt	3	Замер давления	Внутренняя резьба 5/8 x 1,5	Водяное охлаждение
4	"	Zündkerzengewinde 18 mm	gehört zum Geber DN 10 zur Druckentlastung der Membrane	4		Резьба запальной свечи 18 мм	Относится к датчику DN 10 и служит для разгрузки мембраны
5	Einspritzventil	Lasche m. Bohrgewinde 14 x 1,5	Meßmembrahlt für Druckleitung	5	Измер. процесса впрыскивания	Лента с нарезкой резьбы 14 x 1,5	Подключают к напорному трубопроводу муфтой
6	Brennraumüberwachung	Stabkerzenpaket	spritzwasserdicht	6	Замер сгорания	Штепсель-вставки	Защищен против брызгов воды

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

No. No.	Application	Type of bursting	Notes	Numéro d'ordre	Mise d'oscillation	Genre de fixation	Notes
1	Pressure indication	Spark plug thread 18 mm	air-cooled, very low vibration sensitivity, only 5 g destinertial mass	1	Indication de pression	Filet de bougie 18 mm	réfrigération par air, très petite sensibilité de vibration, matière sensible de seulement 5 g
2	Pressure indication	Spark plug thread 18 mm	water-cooled, low vibration sensitivity	2	Indication de pression	Filet de bougie 18 mm	réfrigération par eau, petite sensibilité de vibration
3	Pressure indication	Internal thread 54 x 1,5	water-cooled	3	Indication de pression	Filet intérieur 54 x 1,5	réfrigération par eau
4	–	Spark plug thread 18 mm	belongs to transmitter DIN 10 for pressure-relief of the diaphragm	4		Filet de bougie 18 mm	appartient au manomètre DIN 10 au dechargement de pression de la membrane
5	Injecting process	Left-hand and right-hand thread 14 x 1,5	Sleeve-connection for pressure pipe line	5	Operation d'injection	Filet à gauche et à droite 14 x 1,5	soudres à manchon pour la conduite de la pression
6	Vibration measurement	Steel-capped	splash-proof	6	Mesurage de vibration	Etanchéité en acier	étanche contre l'eau projetée



RFT
MESSGERÄTE

9-SCHLEIFEN-UNIVERSAL-OSZILLOGRAPH 9 SO-302

TECHNISCHE DATEN

1. Gesamtgerät 9 SO-302
   Länge des Liebtzeigers 100 cm
   Abmessung 1160 mm hoch
   1200 mm breit
   1160 mm tief
   Gewicht etwa 172 kg
2. Grundgerät GG-312
   Mechanischer und elektromagnetischer Vorgang, 2 gekuppelte Asynchronmotoren Gleichstrom 220 V, Drehstrom 220 V 50 Hz
   Gewicht etwa 67 kg
   Beleuchtungseinrichtung HG-302
   Quecksilberhöchstdrucklampe für 220 V und 110 V Gleichstrom
   Gewicht etwa 4 kg
   Trommelkassette TK-341
   für Papiergeschwindigkeiten von 0,1 . . 10 m/s für Aufnahmen von 20 oder 40 cm Länge, 6 oder 12 cm Breite
   Gewicht etwa 4,7 kg
   Ablaufkassette AK-321
   für Papiergeschwindigkeiten von 0,03 . . 2 m/s mit Vorrats- und Einlaufmesser und magnetischer Kupplung
   Gewicht etwa 5,2 kg
3. Tisch T-322
   mit Drucktasten für Zündung und magnetischer Kopfungsauslösung und Signallampe
   Gewicht etwa 28 kg
4. Universalregler UR-321
   mit 3 Einheiten für je 3 Meßstellen
   Gewicht etwa 26,2 kg
5. Schleifengestell SG-371
   zur Aufnahme von 9 Meßschleifen und 3 Nullpunktspiegeln
   Gewicht etwa 14 kg

ДЕВЯТИПЕТЛЕВОЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ОСЦИЛЛОГРАФ 9 SO-302

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1. Общий прибор типа 9 SO-302 в сборе
   Длина светлой стрелки 100 см
   Габаритные размеры:
   высота 1160 мм
   ширина 1200 мм
   глубина 1160 мм
   Вес около 172 кг
2. Основной прибор типа GG-312
   Прибор смешанных: механического и электромагнитных типов, двух сцепленных приводными электродвигателями постоянного тока 220 вольт и трёхфазного тока 220 в, 50 гц
   Вес около 67 кг
   Осветительное устройство типа HG-302
   Ртутная лампа сверхвысокого давления напряжением 220 в и 110 в постоянного тока
   Вес около 4 кг
   Барабанная кассета типа TK-341 для скорости снимания бумаги

9-LOOP UNIVERSAL OSCILLOGRAPH 9 SO-302

Technical Particulars

1. Whole Unit 9 SO-302
   Length of the light pointer 100 cm
   Dimensions: Height 1160 mm
   Width 1200 mm
   Depth 1160 mm
   Weight about 172 kg
2. Basic Unit GG-312
   Mechanical and electro-magnetic drotor, 2 coupled driving motors direct current 220 volts, three-phase 220 V 50 cycles
   Weight about 67 kg

   Illuminating equipment HG-302
   Mercury lamp (maximum pressure) for 220 volts and 110 volts direct current
   Weight about 4 kg

   Drum case TK-341
   for paper speeds of from 0,1 . . 10 m/sec. for exposure of 20 or 40 cm lenghth, 6 or 12 cm width
   Weight about 4,7 kg

   Uncoiling case AK-321
   for paper speeds of from 0,03. . 2 m/sec.

OSCILLOGRAPHE UNIVERSEL à 9 BOUCLES 9 SO-302

Données techniques

1° Appareil total 9 SO-302
   Longueur de l'indicateur de lumière 100 cm
   Dimensions: hauteur 1160 mm
   largeur 1200 mm
   profondeur 1160 mm
   Poids environ 172 kg
2° Appareil fondamental GG-312
   Entraînement mécanique et électro-magnétique, 2 moteurs de commande accouplés à courant continu à 220 volts, à courant triphasé à 220 volts 50 hertz

   Dispositif d'éclairage HG-302
   Lampe de mercure à pression maxim. pour 220 volts et 110 volts à courant continu
   Poids environ 4 kg

   Cassette de tambour TK-341
   pour vitesse de papier de 0,1 . . 10 m par seconde pour enregistrements d'une longueur de 20 ou 40 cm, d'une largeur de 6 ou 12 cm
   Poids environ 4,7 kg

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

6. **Widerstandskasten** WK-382
mit Vorwiderständen für die Quecksilberhöchstdrucklampe zum Anschluß an 110 V = oder 220 V = (4 B 0500)
Gewicht 5,3 kg

7. **Zeitschreiber**
Schwingungszahl 50/500 Hz.
Gewicht etwa 0,9 kg

8. **Meßschleifen** MSU-511 . . 581
je nach Bestellung
dazu Sicherungshalter SH 491

9. Hochempfindliches Bromsilberpapier
für die Ablaufkassette
Rolle von 6 cm Breite, 10 m Länge, FN 5.1004,
Rolle von 16 cm Breite, 15 m Länge, FN 5.1009,
für Trommelkassette
Paket mit 25 Blättern 12x25 cm, FN 5.1017,
Paket mit 25 Blättern 12x45 cm, FN 5.1018.

Warennummer 36477360

BESCHREIBUNG

1 Anwendung

Der Universal-Oszillograph dient wissenschaftlichen und technischen Forschungen in der Elektrotechnik, Mechanik und Akustik. Er bietet die Möglichkeit, 9 Vorgänge gleichzeitig zu beobachten und fotografisch aufzunehmen. Schnell veränderliche Vorgänge können bis in das Tonfrequenzgebiet untersucht werden. Der große Geschwindigkeitsbereich läßt sich jeder Messung anpassen und gestattet, das Kurvenbild zeitlich auseinanderzuziehen, so daß es ausgewertet werden kann. Mit verschiedenen Auslösevorrichtungen sind Fernauslösungen, gezielte und gesteuerte Aufnahmen möglich.

2 Beschreibung

2.1 Aufbau und Arbeitsweise

Die Hauptbestandteile des Universal-Oszillograph sind Aufnahmegerät und Meßschleifengestell mit Meßschleifen. Das Metallgehäuse des Aufnahme-

от 0,1 . . . до 10 м/сек для записи осциллограмм длиною 20 или 40 см шириною 6 или 12 см
Вес около 4,7 кг
Сматывающаяся кассета типа АК-331
для скорости сматывания бумаги от 0,03 . . . до 2 м/сек с запасным и входным барабанами и магнитным сцеплением
Вес около 9,3 кг

3. Стол типа Т-352
с нажимными клавишами для зажигания, выключения магнитного сцепления и сигнальной лампочкой
Вес около 38 кг

4. Универсальный регулятор типа UR-363
с 3-мя магазинами сопротивления для 3-х измерительных шлейфов (всего 9 магазинов)
Вес около 28,2 кг

5. Каркас для установки измерительных шлейфов типа SC-371
предназначенный для 9 измерительных шлейфов и 3-х зеркальц нулевой точки
Вес около 14 кг

6. Ящик сопротивлений
с предвключенными сопротивлениями для ртутной лампы сверхвысокого давления для присоединения к напряжению 110 вольт или 220 вольт постоянного тока (4 B 0500)
Вес около 5,3 кг

7. Отметчик времени
частотой 50/500 гц
Вес около 0,9 кг

8. Измерительные шлейфы типов MSU-511 . . . 581
в зависимости от заказа
с соответствующими безопасными державками предохранителей типа SH-491

9. Высокочувствительная бромисто-серебряная бумага для сматывающейся кассеты
рулоны шириною 6 см, длиною 10 м марки FN 5.1004,
рулоны шириною 16 см, длиною 15 м марки FN 5.1009,
Для барабанной кассеты
пакеты с 25 листами 12x25 см марки FN 5.1017,
пакеты с 25 листами 12x45 см марки FN 5.1018.

Товарный № 36477360

with storage and receiving drum and magnetic coupling
Weight about 9,3 kg

3. **Table T-352**
with push-buttons for ignition and magnetic coupling release and indicating lamp
Weight about 38 kg

4. **Universal Regulator UR-363**
with three units for 3 measuring loops each
Weight about 28,2 kg

5. **Loop Frame SC-371**
for receiving 9 measuring loops and 3 zero point mirrors
Weight about 14 kg

6. **Resistance Box WK-382**
with series resistances for the mercury lamp for connection to 110 volts direct current or 220 volts direct current (4 B 0500)
Weight about 5,3 kg

7 **Time recorder**
number of oscillations 50/500 cycles
Weight about 0,9 kg

8. **Measuring loops MSU-511 . . . 581**
depending upon order
including fuse holder SH 491

9. **Highly sensitive silver bromide paper**
for the recorder paper case
Roll of 6 cm width, 10 m length FN 5.1004,
Roll of 16 cm width, 15 m length FN 5.1009,
for drum case
package of 25 sheets 12x25 cm FN 5.1017,
package of 25 sheets 12x45 cm FN 5.1018.

Article No. 33477360

Cassette d'expiration AK-331
pour vitesses de papier de 0,03 . 2 m par seconde avec tambour de fonds et d'entrée et accouplement magnétique
Poids environ 9,3 kg

3º **Table T-352**
avec touches de pression pour l'allumage et déclenchement de couplage magnétique et lampe de signalisation
Poids environ 38 kg

4º **Régulateur universel UR-363**
avec 3 unités pour 3 boucles de mesurage à chacune
Poids environ 28,2 kg

5º **Châssis de boucles SC-371**
à la réception de 9 boucles de mesurage et 3 miroirs de zéro
Poids environ 14 kg

6º **Caisse de résistances WK-382**
avec résistances additionnelles pour la lampe de mercure à pression maximum pour la jonction à 110 ou 220 volts à courant continu (4 B 0500)
Poids environ 5,3 kg

7º **Enregistreur de temps**
nombre d'oscillations 50 500 hertzs
Poids environ 0,9 kg

8º **Boucles de mesurage MSU-511 581**
selon l'ordre
à cela un support de fusibles SH 491

9º **Papier de bromure d argent à haute sensibilité**
pour la cassette d'expiration
roleau d'une larguer de 6 cm, d'une longueur de 10 cm FN 5.1004,
roleau d'une larguer de 16 cm, d'une longueur de 15 cm FN 5.1009,
pour la cassette de tambour
paquet avec 25 feuilles 12x25 cm, FN 5.1017,
paquet avec 25 feuilles 12x45 cm, FN 5.1018.

Numéro de marchandise 36477360

ОПИСАНИЕ

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Универсальный осциллограф служит для научно-исследова-
тельских работ в областях электротехники, механики и аку-
стики. Он обеспечивает возможность одновременного наблю-
дения и фотографической записи 9 колебательных процессов
или явлений Быстро изменяющие процессы могут быть ис-
следованы до области тональной частоты. Большой диапазон
скоростей перемещения светочувствительной бумаги обеспечи-
вает возможность замерять любой колебательный процесс и
производить длинные осциллограммы с целью лучшего исполь-
зования записанных электрических величин. При помощи
разных выключающих устройств можно проводить дистан-
ционное включение осциллографа, как и прицельные и упра-
вляемые съёмки.

2 ОПИСАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ УЗЛОВ

2.1 Конструкция и принцип работы

Универсальный осциллограф состоит из следующих главных узлов: съёмочного аппарата с наблюдательным устройством и каркаса-державки с измерительными шлейфами. Металлический корпус съёмочного аппарата содержит все необходимые для фотографической записи и непосредственного наблюдения оптические и механические части, как осветительное устройство, многогранный зеркальный барабан, приводной электродвигатель с регулируемой коробкой передач, моментальный затвор и съёмочный аппарат времени.

Корпус съёмочного аппарата, универсальный регулятор, отметчик времени, лампы и сопротивления электродвигателя смонтированы на столе из стальных труб.

2.2 Оптика

В качестве источника света использована ртутная лампа
сверхвысокого давления на рабочее напряжение 220 или 110
вольт постоянного тока. Данная лампа обладает в отношении
к дуговой лампе значительно более высокой силой света и
обеспечивает более высокое постоянство световой дуги. Лампа
включается нажимом на кнопку "включ. освещ"

Оптика наблюдения состоит из линзовой призмы, двенадца-
тигранного зеркального барабана и матового стекла для наб-
людения изображаемых кривых. В съёмочной оптической
системе предусмотрена цилиндрическая линза с щелевой диа-
фрагмой, при помощи которой можно отрегулировать силу
света для фотографической записи осциллограммы.

DESCRIPTION

1 Application

The Universal Oscillograph serves scientific and technical researches
in electrical engineering, mechanics, and acoustics. It offers the pos-
sibility of observing and photographing 9 processes at the same time.
Quickly changing processes can be examined down to the sound fre-
quency range. The wide speeds range can be adapted for any mea-
surement and allows to expand the curve in chronological respect so
that it can be analysed. By means of various releasing contrivances
remote releasing, aimed and controlled takings are possible.

2 Description

2.1 Construction and Mode of Operation

The chief components of the universal oscillograph are the photographic unit and the measuring loop frame carrying the measuring loops. The metal housing of the photographic unit contains all optical and mechanical parts important for observation and phorography, such as illuminating apparatus, polygonal mirror, driving motor with change gear, instantaneous shutter, and photographic unit, universal regulator, time recorder, lamps and motor resistances are arranged on a steel tube structure table.

2.2 Optical System

The light source is a mercury lamp (maximum pressure type) which can be operated with direct current of 220 or 110 volts. The lamp is distinguished from the arc lamp by a substantially higher luminous power and by better constancy of the lectric arc. It is put into operation by pressing the push-button "Light igniting"

The optical system for observation consists of a lens prism, a 12-part polygonal mirror, and a ground glass to watch the images. For the photographic optical system a cylindrical lens with slot diaphragm is built in. The slot diaphragm enables the proper light intensity for the oscillogram to be adjusted.

2.3 Drive

The polygonal mirror, the instantaneous shutter, and the photographic

DESCRIPTION

1º Application

I 'oscillographe universel sert aux investigations scientifiques et tech-
niques dans l'électro-technique, la mécanique et l'acoustique. Il rend
possible d'observer et de photographier 9 opérations en même temps.
Les opérations rapidement variables peuvent être recherchées jusqu'à
la sphère de la fréquence de son. La grande étendue de vitesse
peut être ajustée à chaque mesurage et permet d'étirer temporellement
la figure de courbe de sorte qu'elle puisse être évaluée. Avec diffé-
rentes dispositifs de débrayage, il est possible d exécuter les débraya-
ges à distance et les reproductions visées et commandées.

2º Description

2.1 Construction et mode de travail

L'appareil d'enregistrement et la châssis de boucles de mesurage avec les boucles de mesurage sont les éléments principaux de l'oscillographe universel. La boîte métallique de l'appareil d'enregistrement contient toutes les pièces optiques et mécaniques nécessaires à l'observation et l'enregistrement, comme dispositif d'éclairage, miroir polygonal, moteur de commande avec engrenage commutable, obturateur instantané et dispositif de reproduction, appareil de reproduction, régulateur universel, enregistreur de temps, lampes et résistances de moteur étalées sur une table de tube en acier

2.2 Corps optiques

Une lampe de mercure à pression maximum qui peut être actionée
par 220 volts ou 110 volts à courant continu, sert comme source de
lumière. La lampe se distingue contre la lampe à arc par une in-
tensité lumineuse considérablement plus haute et par une meilleure
contance de l'arc électrique. Elle est mise en fonctionnement par la
pression sur le bouton-poussoir "Allumer la lumière" (Licht zünden).

Les corps optiques d'observation se composent d'un prisme de len-
tilles, d'un miroir polygonal en 12 parties et d'un verre dépoli à l'ob-
servation des figures. Une lentille cylindrique avec diaphragme de
fente est montée pour les corps optiques de prise de vue. Le dia-
phragme de fente rend possible l'ajustage de l'intensité lumineuse
correct pour l'oscillogramme.

2.3 Commande

Le miroir polygonal, l'obturateur instantané et le dispositif de prise

gerätes enthält alle für die Beobachtung und Aufnahme notwendigen optischen und mechanischen Teile wie Beleuchtungseinrichtung, Polygonspiegel, Antriebsmotor mit umschaltbarem Getriebe, Momentverschluß und Aufnahmevorrichtung, Aufnahmegerät, Universalregler, Zeitschreiber, Lampen und Motorwiderstände sind auf einen Stahlrohrtisch aufgebaut.

2.2 Optik

Als Lichtquelle dient eine Quecksilberhöchstdrucklampe, die mit 220 V und 110 V Gleichstrom betrieben werden kann. Die Lampe zeichnet sich gegenüber der Bogenlampe durch eine bedeutend höhere Leuchtstärke und durch eine bessere Konstanz des Lichtbogens aus. Sie wird durch Drücken des Druckknopfes „Licht zünden" in Tätigkeit gesetzt. Die Beobachtungsoptik besteht aus einem Linsenprisma, einem 12-teiligen Polygonspiegel und einer Mattscheibe zum Beobachten der Bilder. Für die Aufnahmeoptik ist eine Zylinderlinse mit Schlitzblende eingebaut. Die Schitzblende ermöglicht die richtige Lichtstärkeeinstellung für das Oszillogramm.

2.3 Antrieb

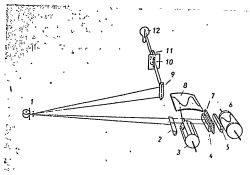
Polygonspiegel, Momentverschluß und Aufnahmevorrichtung werden über Getriebe von einem Gleichstrommotor mit 3000 U/min. oder Drehstrommotor mit 1500 U/min. bei 50 Hz angetrieben. Das Getriebe hat 4 Geschwindigkeitsstufen, die im Verhältnis 1:2, 1:5, 1:20, 1:80 eingestellt werden können. Der Gleichstrommotor ist durch den eingebauten Spannungsteiler regelbar.

2.4 Kassetten

Der **Momentverschluß** mit mechanischer und elektromagnetischer Auslösung hat die Aufgabe, die Belichtung der Trommelkassette unabhängig

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



1. Mattscheibe 2. Beobachtungsprisma 3. Polygonspiegel 4. Zylinderlinse 5. Drehblende 6. Integr. Papier 7. Schrittschalter 8. Mattscheibe 9. Einstellprisma 10. Spaltblende 11. Kondensor 12. Lichtquelle

1. Измерительный ввойф 2. Призма наблюдения 3. Многогранное зеркало 4. Цилиндрическая линза 5. Поворотная диафрагма 6. Фото бумага 7. Шаговый двигатель 8. Матовое стекло 9. Установочная призма 10. Щелевая диафрагма 11. Конденсор осветительная лампа 12. Источник света

1. Measuring loop 2. Observation prism 3. Polygonal mirror 4. Cylindrical lens 5. Rotary diaphragm 6. Photographic paper 7. Step motor 8. Ground glass 9. Adjusting prism 10. Slit diaphragm 11. Condenser 12. Light source

1 Boucle de mesurage 2. Prisme d'observation 3. Miroir polygonal 4. Lentille cylindrique 5. Diaphragme de rotation 6. Papier photographique 7. Diaphragme de fente 8. Verre dépoli 9. Prisme de réglage 10. Diaphragme de fente 11. Condensateur 12. Source de lumière

◆

von der Papiergeschwindigkeit während nur einer Trommelumdrehung freigegeben. Der Verschluß besitzt Moment- und Zeitaufnahmeeinstellung.

Die Trommelkassette ist für Momentanfnahme bei Papiergeschwindigkeiten von 0,1 bis 10 m/s bestimmt. Die Trommel ist in einem Stahlgehäuse gelagert. Der Trommelumfang kann ganz

---

2.3 Привод

Многогранный зеркальный барабан, асинхронный мотор и съемный мотор приводятся в движение через передачу электродвигателем постоянного тока 2000 оборотов, или трехфазным электродвигателем 1500 оборотов/60 гц. Передача имеет четыре скорости, устанавливаемые в соотношениях 1/2, 1/4, 1/8 и 1/16. Электродвигатель постоянного тока регулируется посредством делителя напряжения.

Antrieb des Polygonspiegels, eines Asynchron- und Schrittmotors durch die Getriebe

Getriebe mit 4 Stufen im Verhältnis

Verschluß für Moment- und Zeitaufnahmen

Die Kassette ist für Momentaufnahmen bei Papiergeschwindigkeiten von 0,1 bis 10 m/s bestimmt. Die Trommel ist in einem Stahlgehäuse gelagert. Der Trommelumfang kann ganz

Part of the light is deflected during loop use by the special mirror of measuring

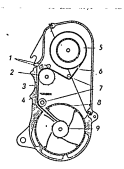
Slit diaphragm with manual and time exposure



Schaltung eines Ver- und Nebenwiderstandes zur Drehzahlregelung

Control of motor and short exposure in the universal type

Couplage d'une résistance additionnelle et secondaire dans le régulateur universel



1 Прижимные ролики 2. Транспортный ролик 3. Щель для освещения бумаги 4 Ролик для обрезания бумаги 5. Запасная кассета 6. Приемная лента 7 Направляющие ролики 8. Ведомой барабан 9. Ведущая катушка

1 Pressure rollers 2. Transporting roller 3. Exposure slot 4. Slitting knife 5. Storage roll 6. Paper 7 Guiding rollers 8. Receiving drum 9. Receiving cylinder

1 Rouleaux-presseurs 2. Rouleau de transport 3. Fente de pose 4. Couteau à couper 5. Rouleau de bande 6. Papier 7 Rouleaux de guidage 8. Tambour d'entrée 9. Rouleau d'entrée

◆

unit are driven via a gear by a direct current motor at 2000 r. p. m. or three-phase current motor at 1500 r. p. m. at a frequency of 50 cycles per second. The gear has 4 speed steps which can be adjusted at the ratios 1/2, 1/4, 1/8, or 1/16. The direct current motor can be regulated by a built-in potentiometer

2.4 Cassette

L'entraînement instantané avec déclenchage mécanique et électro-magnétique est chargé de

de vue sont commandés au moyen d'engrenage par un moteur à courant continu avec 2000 tours par minute et par un moteur à courant triphasé avec 1500 tours par minute au 50 hertz.

L'engrenage a 4 gradins de vitesse qui peuvent être ajustés dans les proportions de 1/2, 1/4, 1/8 et 1/16. Le moteur à courant continu est réglable par le diviseur de tension associé.

2.4 Кассета

Моментальный затвор с механическим и электромагнитным включением служит для правильно экспонирования светочувствительной бумаги в определенное время независимо от скорости бумаги во время одного оборота барабана. Величина четырех экспозиций для моментального снимка и съемки на медленных

Барабанная кассета предназначена для моментальных съемок при скорости бумаги от 0,1 до 10 м/сек. Барабан вращается от трехфазного электродвигателя 1500 об/мин. Кассета имеет бумагопротяжный фотобарабан со шкалой для экспозиции. Ширина ленты светочувствительной бумаги равна 40 или 20 см. Кассету следует закупать в готовой упаковке с передней

Кассета для моментальных снимков предназначена для съемок с выдержкой времени при скорости светочувствительной бумаги до 2 м/сек. Длина ленты светочувствительной бумаги 15 метровые 12 или 6 см, трехцветного режима, пока для обрезания бумаги, имеется барабан с ножом шкурами. Все детали расчищены в металлическом покрое, которая смазывается при помощи прибора.

Трансмиссия ролик приводится в движение моментальной

1 Прижимные ролики 2. Транспортный ролик 3. Щель для освещения бумаги 4 Нож для обрезания бумаги 5. Запасная кассета 6. Приемная лента 7 Направляющие ролики 8. Ведомой барабан 9. Ведущая катушка

1 Pressure rollers 2. Transporting roller 3. Exposure slot 4. Slitting knife 5. Storage roll 6. Paper 7 Guiding rollers 8. Receiving drum 9. Receiving cylinder

1 Rouleaux-presseurs 2. Rouleau de transport 3. Fente de pose 4. Couteau à couper 5. Rouleau de bande 6. Papier 7 Rouleaux de guidage 8. Tambour d'entrée 9. Rouleau d'entrée

◆

The drum case is intended for instantaneous exposures at paper speeds of from 0,1 to 10 metres per second. The drum is carried in a steel housing. The drum can be covered with sheet bromide paper on its whole or half of its circumference. Useful paper length 40 or 20 cm). The case is allowed to the basic unit and coupled with the gear

The unwinding case is intended for fixed time exposures at paper speeds of up to 2 metres per second. The case includes a storage drum for paper lengths of 15 m with a width of 12 or 6 cm respectively, tempering roller, slitting saw, receiving drum with receiving roller The parts are housed in a metal case which is allowed to the basic unit.

The tempering roller or put into operation by pressing a push-button on the cover (sublimer), by means of which the magnetic coupling is removed, the paper passes the exposure slot and moves into the receiving drum, which can be taken out then together with the exposed paper. Moreover, the unrolling case is equipped still with a paper stock, indicator and a marking appliance for marking the paper in case of several successive photographs.

2.5 Measuring Loop Frame

The measuring loop holders for 9 loops are accumulated as a light metal housing. The bases of the housing rests upon a case iron plate and this plate, in turn, rests on three rubber feet. By means of 3 setting screws the measuring loop frame can be properly adjusted vertically. Further 9 setting screws serve to rotate the measuring loops round their vertical axes. For viewing the loops round their horizontal axes, setting screws are existing at the loop corners. On the front side of the frame there are turn buttons by adjusting the zero point mirror

---

dégager la pose de la cassette de tambour indépendamment de la vitesse de papier pendant une seule rotation de tambour l'obturateur à l'instalage de prise de vue instantanée et de pose.

La cassette de tambour est déterminée pour la prise de vue instantanée aux vitesses de papier de 0,1 jusqu'à 10 m par seconde. Le tambour est logé dans une boîte en acier Le volume de tambour peut être mesuré entièrement ou à la moitié par le papier de bromure d'argent (longueur de papier utile 40 ou 20 cm).

La cassette est prévue dans l'appareil fondamental et accouplée avec l'engrenage

La cassette d'expiration est prévue pour les prises de vue de pose aux vitesses de papier jusqu'à 2 m par seconde. La cassette se compose du tambour de bande pour les longueurs de papier de 15 m à une largeur de 12 respectivement 6 cm, le rouleau de transport, le couteau de serage et le tambour d'entrée avec le rouleau d'entrée. Les pièces sont placées dans une boîte métallique qui est prévue dans l'appareil fondamental.

Le rouleau de transport est mis en action par la manipulation d'un bouton-poussoir au pupitre de commande ce qui cause l'enclenchement de l'embrayage magnétique. Le papier passe devant la fente de pose

---

2.5 Измерительная петлефон

Измерительные петлефоны в количестве 9 шт размещены при помощи держателя в кассете из легкого металла. Основание держателя покоится на чугунной плите, которая в свою очередь покоится на трех резиновых ножках. Посредством 3-х установочных винтов держатель измерительных петлефонов устанавливается по вертикали. Кроме дальнейших установочных винтов служат для вращения петлефонов вокруг их вертикальных осей предусмотрены установочные винты в держателях измерительных петлефонов. С передней стороны держателя смонтированы поворотные винты для регулировки нулевой точки

2.5 Kapsule zum Meßschleifengestell

Die Meßschleifenhalter für 9 Schleifen sind in einem Leichtmetallgehäuse untergebracht. Der Sockel dieses Gehäuses ruht auf einer Gußplatte und diese auf 3 Gummifüßen. Durch 3 Stellschrauben kann das Meßschleifengestell in die richtige Höhenlage gebracht werden. Weitere 9 Stellschrauben dienen dazu, die Meßschleifen um die senkrechte Achse zu drehen. Zur Schwenkung der Schleifen um die waagrechte Achse sind Stellschrauben an den Schleifenträgern vorhanden. An der Stirnseite des Gestells befinden sich Drehknöpfe für die Nullpunktspiegeleinstellung.

2.6 Zeitschreiber

Durch den Zeitmarkenschreiber wird ein Zeitmaßstab auf das Oszillogramm geschrieben. Der Zeitmarkenschreiber ist umschaltbar für die Frequenzen

---

2.6 Time Mark Recorder

The time mark recorder marks a time scale on the oscillogram. The time mark recorder can be changed over to frequencies of 50 and 100 cycles. A steel tongue of a natural frequency of 500 cycles is excited magnetically and superposed, via valve, on the oscillogram. At the time mark recorder through a valve connection is generate the

---

dans le tambour d'entrée qui peut être enlevé ensuite avec le papier exposé à la lumière. En outre, la cassette d'expiration est encore équipée d'un enfonceur de bande de papier et d'un dispositif de marquage à placer d'un marque d'identification, p. e. aux plusieurs prises de vue l'une après l'autre.

2.6 Enregistreurs de repères de temps

Une règle de temps est enregistrée sur l'oscillogramme par l'enregistreur de repères de temps. Il est commutable pour les fréquences

---

oder halls mit Bromsilberpapier bespannt werden. (Nutzbare Papierlänge 40 oder 20 cm.) Die Kassette wird am Grundgerät eingehängt und mit dem Gerät gekuppelt.

Die Ablaufkassette ist für Zeitaufnahmen bei Papiergeschwindigkeiten bis 2 m/s vorgesehen. Die Kassette besteht aus Vorratstrommel für Papier von 15 m Länge, bei 12 bzw. 6 cm Breite. Die Transportrolle, Sägemesser, Einlauftrommel mit Einlaufwalze sind in einem Metallgehäuse untergebracht, das am Grundgerät eingehängt wird

Die Transportrolle wird durch Betätigung eines Druckknopfes am Schaltpult, womit man die magnetische Kupplung einschaltet, in Betrieb gesetzt. Das Papier läuft am Belichtungsschlitz vorbei in die Einlauftrommel, die dann mit dem belichteten Papier herausgenommen werden kann. Außerdem ist die Ablaufkassette noch mit einem Papiervorratsanzeiger und einer Markiervorrichtung zum Anbringen einer Kennmarke, z. B. bei mehreren hintereinanderfolgenden Aufnahmen ausgerüstet.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

2.6 Отметчик времени

Посредством отметчика времени записывается на осциллограмме магнитофонной записи отметка времени может быть передана на частоты 50 и 500 герц. Стальной язычок с собственной частотой 500 герц возбуждается при помощи индуктивного электромагнитного через выпрямление тока, вследствие чего происходит колебание на 500 герц. После переключения отметчик времени работает на 50 герц, при этом получается частота сети.

Погрешность частоты сети воспроизводится полностью и кратной на 50 герц.

2.7 Универсальный регулятор

Универсальный регулятор состоит из 3-х магнитных сопротивлений, расположенных в одном ящике. Каждый магнитный сопротивление имеет предназначение и крупные сопротивления в одних трех измерительных ячейках. Это сопротивление и одно предназначенных предохранителя на напряжение до 250 вольт, а в качестве крупных — на силу тока до 10 ампер. Для защиты против перегрузки измерительных ячейков их шкалы можно быть вставлен предохранительный патрон.

500 cycles frequency When the time mark recorder has been switched to 50 cycles the net frequency is imposed upon the ranges. Net frequency tools are fully transmitted in the 50 cycles curve.

2.7 Universal Regulator

The universal regulator consists of three units which are arranged beside the desk of the tabulator. Each contains series and shunt resistances for 3 measuring loops. As an assistance they should be applied for voltages of up to 250 volts and for resistances for current of up to 10 amperes. In the loop already in use, cartridge serving to protect the measuring loops from overloads can be inserted between the terminals.

de 50 et 100 hertz. Une languette en acier avec la fréquence propre de 500 hertzs est électro-magnétiquement excitée à réaction par une bobine d'induction. Le synchroniseur de repères de temps en ouvre d'un enregistreur de bandes magnétiques fait naître l'oscillation de 500 hertzs. La fréquence de réseau est produite à cette languette après la constation de l'enregistreur de repères de temps à 50 hertzs.

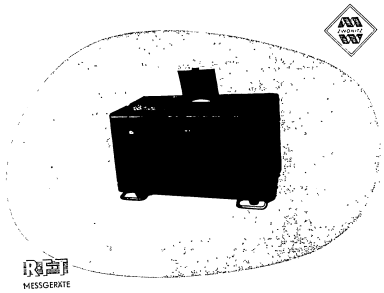
2.7 Régulateur universel

Le régulateur universel se compose de 3 unités qui sont arrangées dans le bureau de la table. Chaque unité contient les résistances additionnelles et shuntées pour 3 boucles de mesurage à distance. Elles sont utilisées comme résistances additionnelles pour les tension jusqu'à 250 volts effectifs et comme résistances secondaires jusqu'à 10 ampères. Une cartouche pour empêcher pour des intérêts dans le circuit des boucles à la protection contre la surcharge de la boucle aux bornes.

von 50 und 500 Hz. Eine Stahlzunge mit der Eigenfrequenz von 500 Hz wird durch eine Induktionsspule des Zeitmarkenschreibers über eine Röhrenschaltung rückkoppelnd elektromagnetisch erregt, so daß die 500 Hz-Schwingung entsteht. Nach Umschalten des Zeitmarkenschreibers auf 50 Hz wird dieser Zunge die Netzfrequenz aufgezwungen. Netzfrequenzfehler gehen voll in die 50-Hz-Kurve ein.

2.7 Universalregler

Der Universalregler besteht aus 3 Einheiten, die im Pult des Tisches angeordnet sind. Jede Einheit enthält für je 3 Meßschleifen Vor- und Nebenwiderstände. Sie sind als Vorwiderstände für Spannungen bis 250 Volt eff., als Nebenwiderstände bis 10 A zu verwenden. In den Schleifenstromkreis kann eine Sicherungspatrone zum Schutz gegen Überlastung der Meßschleife an den Klemmen eingesetzt werden.



REFLEX
MESSGERÄTE

8-SCHLEIFEN-OSZILLOGRAPH 8 SO - 114
4-SCHLEIFEN-OSZILLOGRAPH 4 SO - 108

TECHNISCHE DATEN:

Betriebsspannung	110 125 220 V ~
Leistungsaufnahme	etwa 250 Watt
Anzahl der Meßschleifen	8 bzw. 4 Stück
Länge des Lichtzeigers	100 cm
Eingebauter Universalregler für Zeitschreiber, umschaltbar	250 V 3 Amp. 50 Hz, 500 Hz
Papiervorrat	15 m
Papiervorschubgeschwindigkeit	0,4 ... 14 m/s
Lichtquelle Schutzwechselstrom	6 V 25 W
Abmessungen	700 × 503 × 385 mm
Gewicht	etwa 60 bzw. 55 kg
Bedienung auf Matscheibe	
Oszillogrammlängen-Einstellung	0,2 ... 2 m
Oszillogrammlänge, ungeraucht	bis 15 m

Warennummer 36 48 75 60

8-и ШЛЕЙФОВЫЙ ОСЦИЛЛОГРАФ тип 8 SO 114
4-х ШЛЕЙФОВЫЙ ОСЦИЛЛОГРАФ тип 4 SO 108

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочее напряжение	110 125 220 вольт ~
Потребляемая мощность	около 250 ватт
Число измерительных шлейфов	8 или 4 шт.
Длина светового луча	100 см
Встроенный универсальный регулятор на	250 в, 3 а
Нормальный отметчик времени	50 гц, 500 гц
Запас светочувствительной бумаги	15 м
Скорость движения бумаги	0,4 ... 14 м/сек
Источник света: проекторная лампа	напряжение 6 в 25 ватт
Габаритные размеры	700 × 503 × 385 мм
Вес	около 60 кг
Вентилирование	наблюдение на матовое стекло
Установка длины осциллограммы	0,2 ... 2 м
Неуправляемая длина осциллограммы	до 15 м

Товарный № 36 47 75 60

8-LOOP OSCILLOGRAPH 8 SO - 114
4-LOOP OSCILLOGRAPH 4 SO - 108

Technical Particulars:

Operating voltage	110 125 220 volts a. c.
Power input	about 250 watts
Number of measuring loops	8 or 4 loops respectively
Length of the light pointer	100 cm
Built-in universal regulator	for 250 volts 3 amperes
Time recorder, change-over type	50 cycles, 500 cycles
Paper storage	15 m
Paper feed speed	0.4 ... 14 m/sec
Light source:	projector lamp 6 volts, 25 watts
Dimensions	700 × 503 × 385 mm
Weight	about 60 or 55 kg respectively
Observation on	ground glass
Adjustment of oscillogramm length	0,2 ... 2 m
Length of oscillograms,	unrolled up to 15 metres

Article No. 36 47 75 60

OSCILLOGRAPHE à 8 BOUCLES 8 SO - 114
OSCILLOGRAPHE à 4 BOUCLES 4 SO - 108

Données techniques:

Tension de service	110 125 220 volts à courant alternatif
Puissance absorbée	environ 250 watts
Nombres des boucles de mesurage	8 respectivement 4 pièces
Longueur de l'indicateur	100 cm
Régulateur universel monté pour	250 volts 3 ampères
Enregistreur de temps, commutable	50 hertzs, 500 hertzs
Fonds de papier	15 m
Vitesse d'expédition de papier	0,4 ... 14 m/sec
Source de lumière, lampe de projecteur	6 volts 25 watts
Dimensions	700 × 503 × 385 mm
Poids	environ 60 respectivement 55 kg
Observation au verre	dépoli
Réglage de la longueur de l'oscillogramme	0,2 ... 2 m
Longueur de l'oscillogramme, sans réglage	jusqu'à 15 m

Numéro de marchandise 36 47 75 60

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ · ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BESCHREIBUNG

1 Anwendung

Die fortgeschrittene Meß- und Prüftechnik erfordert einen Lichtstrahl-Oszillographen, welcher gestattet, möglichst viele Vorgänge gleichzeitig aufzuzeichnen und der durch eine größere Lichtzeigerlänge eine hohe Empfindlichkeit erreicht. Dabei soll das Gerät leicht transportabel sein und an das übliche Lichtnetz angeschlossen werden können. Die sehr unterschiedliche Zeitdauer beliebiger Meßvorgänge sowie die Wahl der Zeitauflösung fordern einstellbare Oszillogrammlängen. Es soll die Möglichkeit bestehen, länger dauernde Vorgänge bei hoher Zeitauflösung auf den Streifen zu bringen.

Die vorstehende Forderung erfüllen unsere beiden Typen:

8-Schleifen-Oszillograph Type 8 SO-114
und 4-Schleifen-Oszillograph Type 4 SO-108.

Mit diesem Lichtstrahl-Oszillographen können 4 bzw 8 Vorgänge zugleich untersucht werden Der eingebaute Zeitschreiber ist umschaltbar und schreibt Zeitmarken von 50 bzw. 500 Hz. Der Lichtzeigerweg beträgt 100 cm. Zwei verstellbare Spiegel gestatten das Schreiben konstanter Amplitudenmaßstäbe.

2 Beschreibung

2.1 Aufbau

Das Metallgehäuse umschließt eine stabile Gußrahmenkonstruktion, welche das Netzteil, das Triebwerk, die Optik, die Papiertransporteinrichtung und die Meßschleifenhalterung trägt. Das Triebwerk ruht auf Schwingmetallfüßen. Die Traggriffe befinden sich an der Unterseite des Gehäuses und sind einschiebbar, so daß sie bei stationärer Verwendung des Oszillographen unsichtbar sind. Das Gesamtgewicht des Oszillographen beträgt etwa 60 bzw 55 kg. Die Außenabmessungen sind: Breite 700 mm, Höhe 365 mm, Tiefe 385 mm.

Die Vorderseite des Gehäuses wird von der Bedienungsplatte mit dem Universalregler eingenommen. Die Bedienungsplatte enthält den Regler für die Einstellung der Diagrammlänge, die Papiervorratsanzeige, die Regelung der Ablaufgeschwindigkeit des Registrierpapiers (0,4 . . . 14 m/s.) Umschaltung und Amplitudenregelung des Zeitschreibers, Auslöseknopf, Buchsen für Zeitschreibersynchronisation, Buchsen für die Fernauslösung und den Netzschalter.

Die 8 bzw. 4 gleichartigen Universalregler können nach Ablösen der Bedienungsplatte einzeln ausgewechselt werden. Die Vor- bzw. Nebenwiderstände des Universalreglers sind für Spannung bis 250 V bzw. Ströme bis 3 A ausgelegt. Auf der Oberseite des Gehäuses befindet sich der Verschlußdeckel zur Mattscheibe. An der Innenseite des Deckels ist ein Betrachtungsspiegel angebracht. Der rechts daneben liegende Deckel macht das Lampengehäuse zugängig.

Der Jalousieverschluß an der rechten Gehäuseseite verdeckt die Meßschleifenhalterung und die 8 bzw. 4 Meßschleifen. Nach Öffnen der Jalousie lassen sich die Meßschleifen auswechseln.

Unterhalb der Jalousie befindet sich die Anschlußplatte mit den Klemmbuchsen zum Anschluß der Meßkreise und den Sicherungshaltern zur Aufnahme der Meßschleifen-Feinstsicherung. Die linke Gehäuseseite wird von der ausschwenkbaren Kassetteneinrichtung mit Vorrats- und Einlaufkassette eingenommen.

2.2 Optik

Als Lichtquelle dient eine handelsübliche Scheinwerferlampe 6 V 25 W (nur Lampen mit geraden Wendel verwenden). Die Beobachtungsoptik besteht aus einem Linsenprisma, einem 12-teiligen Polygonspiegel und einer Mattscheibe zum Beobachten der Vorgänge. Für die Aufnahmeoptik ist ein Linsensystem mit Spaltblende eingebaut. Die Spaltblende ermöglicht die richtige Lichtstärkeeinstellung für das Oszillogramm.

ОПИСАНИЕ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Передовые техники измерения и испытания требуют светолучевые осциллографы, обеспечивающие одновременную запись по возможности большего количества колебательных процессов, при высокой чувствительности осциллографа при помощи более длиной световой стрелки. Прибор, кроме того, должен быть легким-портативным и иметь возможность приключения к обычной электросети. Весьма различная продолжительность измерительных процессов, как и выбор растяжки времени требуют регулируемую длину осциллограммы. Должно быть обеспечена также возможность фотографической записи длительных колебательных процессов с высокой растяжкой времени.

Вышепомянутым требованиям отвечают оба наших следующих типа:

8-ми ШЛЕЙФОВЫЙ ОСЦИЛЛОГРАФ типа 8 SO-114 или
4-х ШЛЕЙФОВЫЙ ОСЦИЛЛОГРАФ типа 4 SO-108

Этими светолучевыми осциллографами можно производить одновременное исследование 4-х или 8-и разных колебательных процессов или явлений. Встроенный отметчик времени переключается и записывает отметки времени 50 или 500 гц. Длина пути отклонения световой стрелки составляет 100 см. Два регулируемых зеркальца обеспечивают возможность записи кривой изменения по времени с постоянным маштабами амплитуды.

2. ОПИСАНИЕ

2.1 КОНСТРУКЦИЯ ПРИБОРА

Металлический корпус прибора вмещает в себе литую прочную раму, на которой размещены: сетевая часть, приводной механизм, оптические системы, механизм для подачи бумаги и державка измерительных шлейфов. Приводной механизм установлен на металлических виброгасительных ножках. Ручки для переноски прибора-выдвижное и расположены с нужней стороны корпуса, и при стационарном использовании осциллографа не видны. Общий вес осциллографа составляет около 60 или 55 кг. Габаритные размеры осциллографа: ширина 700 мм, высота 365 мм, глубина 385 мм. На панели с фронтовой стороны осциллографа смонтирован универсальный регулятор. Кроме того, на панели размещены регулятор для установки длины осциллограммы, указатель запаса бумаги, регулятор скорости сматывания светочувствительной бумаги (от 0,1 .. до 14 м сек), переключатель регулировки амплитуды отметчика времени, кнопка включения, буксы для приключения синхронизации отметчиков, времени, буксы для дистанционного включения прибора и сетевой выключатель.

После съёма фронтовой панели управления 8 или 4 однородных универсальных регуляторов легко сменяются отдельно. Предвключенные и шунтовые сопротивления универсального регулятора предусмотрены на напряжение до 250 вольт или токи до 3-х ампер. На верхней стороне корпуса расположена крышка для матового стекла. Зеркальце для непосредственного наблюдения смонтировано с внутренней стороны крышки. Через отверстия крышки, расположенной рядом с крышкой матового стекла, доступен корпус лампы.

Жалюзийным затвором с правой стороны корпуса защищены державка шлейфов и 8 или 4 измерительных шлейфа. После открытия жалюзии можно легко сменять измерительные шлейфы.

Под жалюзии установлен щиток с буксами для присоединения измеряемых контуров и предохранительных державок для установки слаботочных предохранителей измерительных шлейфов. По левой стороне корпуса размещено поворотное кассеточное устройство с запасной и входной кассетами.

2.2 ОПТИКА

Источником света служит обычная в торговле прожекторная лампа накаливания на 6 вольт 25 ватт (применять лишь лампы с прямой спиралью). Оптическая система наблюдательного устройства состоит из линзевой призмы, 12-ти гранного зеркального барабана и матого стекла для непосредственного наблюдения изучаемых колебательных процессов. В съёмочной оптической системе встроена система линз со щелевой диафрагмой Щелевая диафрагма дает возможность точной регулировки силы света для записи осциллограммы

2.3 ПРИВОДНОЙ МЕХАНИЗМ

Намоточный механизм светочувствительной бумаги и многогранный зеркальный барабан приводятся в движение электродвигателем переменного тока напряжение 220 В через комбинированный редуктор. Бесступенчатая регулировка скорости сматывания светочувствительной бумаги от 0,4 м сек. до 14 м/сек осуществляется без какого-либо ступенчатого приводного механизма при помощи особого электрорегулирующего устройства.

DESCRIPTION

1 Application

Modern measuring and testing practice requires a light ray oscillograph permitting to record as many processes as possible at the same time. Moreover the oscillograph must have a high sensitivity due to a greater length of the light pointer However, the unit shall be easily transportable too and be able to be connected to the usual light current mains. The very different duration of any measuring processes as well as the choice of the time dissolution require adjustable lengths of oscillogramm. There shall be the possibility to record in the strip processes of long duration with high time dissolution.

These requirements are met by our two types

8-LOOP OSCILLOGRAPH Type 8 SO-114 and
4-LOOP OSCILLOGRAPH Type 4 SO-108.

By means of this light ray oscillograph 4 or 8 processes respectively can be examined at the same time. The built-in time recorder can be changed over and records time marks of 50 or 500 cycles per second respectively The path of the light pointer is 100 cm long. Two adjustable mirrors allow of recording constant amplitude scales.

2 Description

2.1 Construction

The metall housing encloses a rugged cast iron frame structure, carrying the mains unit, the driving gear, the optical system, the paper transporting contrivance, and the measuring loop holder The driving gear rests on swinging metall feet. The carrying handles are located at the underside of the housing and retractable so that they are invisible when the oscillograph is used as stationary unit The total weight of the oscillograph is 60 or 55 kg respectively The outside dimensions are width 700 mm, height 365 mm, depth 385 mm The front side of the housing is occupied by the instrument board with the universal regulators. The instrument board contains the regulator for adjusting the diagram length, the paper storage indicator, the control of the runing speed of the recording paper (0,4 ... 14 m sec), the change-over and amplitude control of the time recorder, the releasing button, bushings for time recorder synchronization, and the contact bushings for the remote release and the mains switch.

The 8 or 4 universal regulators of equal kind can be replaced each separately after loosening the instrument board. The series or shunt resistances respectively of the universal regulator are designed for a voltage of 250 volts or currents of up to 3 amperes. On the upper side of the house there is the cover of the ground glass. Inside in the cover an observation mirror is mounted. The cover position on its right side makes the lamp housing accessible.

The louvre type door on the right side of the housing covers the measuring loop holder and the 8 or 4 measuring loops respectively. After opening the louvre type door the measuring loops can be replaced.

Below the louve type door there is tho conecting plate with the terminal bushings for connecting the measuring circuits, and the fuse holder to receive the very fine fuses of the measuring loops. The left side of the kousing is occupied by the plate-holder case including storage and receiving cases.

2.2 Optical System

The light source a a commercial type projector lamp of 6 volts and 25 watts (use lamps with straightly coiled filament only). The optical system for observation consists of a lens prism, a 12-part polygonal mirror, and a ground glas to watch the processes For the photographic optical system an objective with slit diaphragm is built in. This slit diaphragm enables tho proper light intensity for the oscillogram to be adjusted.

2.3 Drive

Paper motion and polygonal mirror are driven by an alternating current motor of 220 volts throygh a combined transmission gear. The continuous regulation of the paper running speed of 0,4 metres per second up to 14 metres per second is effected without a step wheel gear by a special electric regulating appliance.

DESCRIPTION

1° Application

La technique de mesure et d'essais avancée exige un oscillographe à rayons de lumière qui permet d enregistrer simultanément beaucoup d'opérations autant qu'il est possible et qui atteint une haute sensibilité par une grande longueur de l'indicateur. Malgré cela l'appareil doit être légèrement transportable et avior la possibilité d'être joint au réseau de courant d'éclairage usuel. La durée du temps très différente des opérations de mesurage à volonté et le choix du déclenchement temporisé demandent des longuers d oscillogrammes ajustables. Il doit être possible d'enregistrer des opérations d'une plus longue durée à un haut déclenchement temporisé.

Les exigences ci-devant sont accomplies par nos types:

OSCILLOGRAPHE à 8 BOUCLES, type 8 SO - 114 et
OSCILLOGRAPHE à 4 BOUCLES, type 4 SO - 108.

Par ces oscillographes à rayons de lumière, il est possible de rechercher simultanément 4 respectivement 8 opérations. L enregistreur de temps monté est commutable et enregistre des marques de temps de 50 respectivement 500 hertzs. Le chemin de l'indicateur de lumière se monte à 100 cm. Deux miroirs ajustables permettent l'enregistrement d'échelles graduées d'amplitude constantes.

2° Description

2.1 Construction

La boite métallique enferme une construction de cadre en fonte qui porte l organe de réseau, le mécanisme de commande, les corps optiques, le transporteur du papier et le support des boucles de mesurge. Le mécanisme de commande repose sur pieds métalliques oscillants. Les poignées de transport se trouvent au côté inférieur de la boite et peuvent être insérées de sorte qu'elles soient invisibles à l'utilisation stationaire de l'oscillographe. Le poids total de l'oscillographe se monte à environ 60 respectivement 55 kg. Les dimensions extérieures sont largeur 700 mm, hauteur 365 mm, profondeur 385 mm. Le front de la boite est rempli par la plaquo de service avec les régulateurs universels. La plaque de service contient le régulateur pour l'ajustage de la longuer du diagramme, l'indicateur du fonds de papier, le régulateur de la vitesse d'expiration du papier d'enregistrement (0,4 ... 14 m par secunde), la commutation et la régulation de l'enregistreur de temps, le bouton de déclenchement, les douilles pour la synchronisation de l'enregistreur de temps, les douilles pour le déclenchement à distance et le coupleur de réseau.

Les 8 respectivement 4 régulateurs universels homogènes peuvent être échangés individuellement après la séparation de la plaque de service. Les résistances additionnelles respectivement secondaires du régulateur universel sont prévues pour la tension jusqu'à 250 volts respectivement pour les courants jusqu'à 3 ampères.

Le couvercle de fermeture au verre dépoli se trouve au côte supérieur de la boite. Au côte intérieur du couvercle, il est fixé un miroir de réflexion. Le couvercle à côté de cela à droite rend accessible la bôte de lampe.

La fermeture à volets au côté droit de la boite couvre le support des boucles et les 8 respectivement 4 boucles de mesurage. Après l'ouverture des volets les boucles de mesurage peuvent être échangées.

Au-dessous des volets, il se trouve la plaque de jonction avec les douilles de serrage à la jonction des circuits de mesure et avec les supports de fusibles à la réception des fusibles de précision des boucles de mesurage. Le côté gauche de la boite est rempli par le dispositif de cassette à bascule avec cassette de fonds et d'entrée.

2.2 Corps optiques

Une lampe de projecteur usuelle à 6 volts 24 watts sert à la source de lumière (utilisez seulement les lampes avec applique droit). Les corps optiques se composent d'un prisme de lentille, d'un miroir polygonal en 12 parties et d'un verre dépoli à l'observation des opérations. Un système de lentille avec diaphragme de fissure est monte pour les corps optiques de reproduction. Le diaphragme de fissure rend possible l'ajustage d'intensité lumineuse correct pour l'oscillogramme.

2.3 Commande

Le dispositif d'expiration de papier et le miroir polygonal sont commandés par un moteur à courant alternatif à 220 volts au moyen d'un mécanisme de commande combiné. La régulation continue de la vitesse d'expiration de papier à 0,4 m par seconde jusqu'à 14 m par seconde est effectuée par un dispositif de réglage électrique spécial sans le secours d'un engrenage réducteur.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

2.3 Antrieb

Papierabfaldeinrichtung und Polygonspiegel werden von einem Wechselstromnotor 220 V über ein kombiniertes Getriebe angetrieben. Die kontinuierliche Regelung der Papierablaufgeschwindigkeit von 0,4 m/s bis 14 m/s erfolgt ohne Zahlflonahme eines Stufengetriebes durch eine besondere elektrische Regeleinrichtung.

2.4 Papierablaufeinrichtung

Der Papiervorrat beträgt 15 m. Durch ein für dieses Gerät besonders entwickeltes Antriebssystem ist es möglich, das gesamte Registrierpapier von der Vorratskassette direkt in die Einlaufkassette bei jeder Ablaufgeschwindigkeit einzuspulen

Die gewünschte Diagrammlänge wird an der Bedienungsplatte eingestellt. Eine vollautomatische Steuereinrichtung gewährt die beliebige Wiederholung des Ablaufes der eingestellten Diagrammlänge in Zeitabständen von minimal 0,2 s. Als kürzeste Diagrammlänge ist bei der Normalausführung 0,2 m vorgesehen, gerechnet ohne Anlauf und Bremslänge. Die Papierbreite beträgt 120 mm.

Nach dem Ausschwenken der Kassetteneinrichtung können Vorrats- und Einlaufkassette bequem einzeln entfernt werden. Beim Abnehmen der Einlaufkassette kann dann durch eine leere Kassette ersetzt werden, um das Gerät sofort wieder betriebsfertig zu machen.

3 Markierungseinrichtung

Eine elektromagnetische Markierungseinrichtung am Kassettenhalter drückt am Ende jeder Aufnahme eine kleine Sicke in das Photopapier. An dieser Marke können vor der Entwicklung zusammenhängende Aufnahmen getrennt werden

4 Meßschleifen

Die Meßschleifen haben gegenüber den in unseren anderen Lichtstrahl-Oszillographen verwendeten einen erheblich geringeren Raumbedarf bei gleicher Empfindlichkeit und Meßfrequenz. In der gleichen Ausführung stehen auch Leistungs-Meßschleifen zur Verfügung. Für besondere Zwecke, z. B. Erschütterungsmessungen, sind Spulenschwinger für kleinere Eigenfrequenz, jedoch mit mehrfach höherer Empfindlichkeit, entwickelt worden.

2.4 Paper Moving Mechanism

The stock of paper is 15 metres. By a driving system is especially developed for this device, it is possible to spool the whole recording paper from the storage case directly into the receiving case at any reading speed. The desired length of diagram is adjusted on the instrument board. A fully automatic control enables the motion of the adjusted diagram length to be repeated at will at intervals of 0,2 sec. as a minimum. For standard equipment the length of diagram 0,2 metres are provided with the standard type, reckoned without starting and braking lengths. The width of the paper is 120 mm. After slewing out the plateholder equipment both the storage and the receiving case can be removed conveniently. When using only a receiving case de couettearm by cutting off the diagram after it is passed simultaneously. Then the receiving case can be replaced by an empty case, in order to make the unit ready for use again immediately.

3 Marking Contrivance

An electro-magnetic marking contrivance at the case holder stamps at the end of each taking a small impression into the paper. Photographs may be severed from each other in this point before being developed.

4 Measuring Loops

The measuring loops, as contrasted from those used in our other light ray oscillographs, are considerably more compact. Also power measuring loops of the same type are available.

For special purposes, such as vibration measurement, coil oscillators with low ou frequency but with much higher sensitivity were developed.

2.4 Dispositif d'expiration de papier

Le bande de papier se monte à 15 m. Par un système de commande spécialement développé pour cet appareil, il est possible de bobiner tout le papier de l'enregistrement de la cassette de bande directement dans la cassette d'entrée à toute vitesse. La longueur du diagramme demandée est réglable à la plaque de service. Un dispositif de commande entièrement automatique garantit la répétition à volonté de la longueur du diagramme réglée dans des intervalles d'au moins de temps minimum de 0,2 secondes. Pour l'équipement standard est prévu 0,2 mètre comme la plus courte longueur de diagramme, calculée sans longueur de démarrage et de freinage. La largeur du papier se monte à 120 mm. Après le basculage du dispositif de cassette, la cassette de bande et la cassette d'entrée peuvent être individuellement dirigées sans façons. A l'enlèvement de la cassette d'entrée, le dispositif de cassette peut être équipé d'une cassette vide en même temps délivrée. La cassette d'entrée peut être montée irrégulière par une cassette vide, pour que l'appareil soit immédiatement prêt à fonctionner de nouveau.

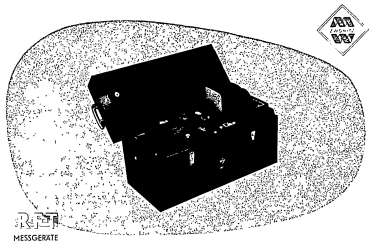
3a Dispositif de marquage

Un dispositif de marquage électro-magnétique au support de cassette presse une petite empreinte dans le papier photographique à la fin de chaque reproduction. A ce marquage, il est possible de séparer les reproductions liées avant le développement.

4a Boucles de mesurage

Les boucles de mesurage ont un encombrement considérablement plus petit à la même sensibilité et fréquence de mesurage que celles qui sont utilisées dans nos autres oscillographes à rayons de lumière.

Dans la même exécution, aussi les boucles de mesurage à grande puissance sont livrables. Pour les buts spéciaux, p. e. mesurages de vibrations, les oscillateurs de bobines ont été développés pour une plus petite fréquente propre, mais avec une sensibilité multiplement plus haute.



MESSGERÄTE

FRAGBARER 3-SCHLEIFEN-OSZILLOGRAPH 3 SO-101 A

TECHNISCHE DATEN

1 Grundgerät
3 SO-101 A 3 SO-102/A; 3 SO-103 A
3 SO-101 B 3 SO-102 B 3 SO-103 B
Länge des Lichtzeigers bei Verwendung von
Einsatzgerät A 30 cm
„ B 42 cm
Ersatzglühlampe L-173: 6 V 25 W
Isolierdurchmesser etwa 40 mm
Abmessungen 540 × 280 × 245 mm
Gewicht etwa 40 kg

2 Grundgerät GG-112
Betriebsspannung 12 V ... 110/120 V ~
Anzahl der Gleichspannung erfolgt an Klemme 12
unter Berücksichtigung eines Widerstandes
bei 110 V ~ 50 Ohm
bei 220 V ~ 82 Ohm
Leistungsaufnahme: etwa 80 VA
Abmessungen: 540 × 280 × 245 mm
Gewicht etwa 14 kg

3. Einsatzgerät AG
Betriebsspannung AG - 121,56 12 V ⎓
„ AG - 122,56 110 V ~
„ AG - 124,56 220 V ~
Leistungsaufnahme: etwa 15 VA
Registriergeschwindigkeit: etwa 1 ... 10 m s
Aufnahmekassette: 5 x 12 cm
Registrierpapier hochempfindliches Bromsilberpapier
9 x 12 cm FN 3.1013
Abmessungen, 235 × 250 × 250 mm
Gewicht etwa 12 kg

4. Einsatzgerät B GB
Betriebsspannung: BG - 131,56 12 V ⎓
„ BG - 132,56 110 V ~
„ BG - 133,56 220 V ~
Leistungsaufnahme: etwa 70 VA
Ablaufgeschwindigkeit regelbar in 8 Stufen:
0,2 - 0,5 - 1 - 2 - 7 - 20 - 35 - 100 cm ± ± 10%
zweitere Stufen auf Anfrage.

ПОРТАТИВНЫЙ 3-Х ШЛЕЙФОВЫЙ ОСЦИЛЛОГРАФ типа 3 SO - 101 A

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

1 Прибор в общем состоит из
3 SO-101 A 3 SO-102/A; 3 SO-103 A
3 SO-101 B 3 SO-102 B 3 SO-103 B
Длина луча света отражений при использовании приставки A - 30 см
„ „ „ B - 42 см
Запасная осветительная лампа L-173: 6 в 25 вт
Диаметр изоляции около 40 мм.
Габаритная размера прибора: 540 x 280 x 245 мм
Вес: около 40 кг
2. Основной прибор типа GG-112
Рабочее напряжение: 12 в ... 110/120 в ~
Подключение постоянного напряжения производится на клеммах 12 в при предварительном сопротивлении, при рабочем напряжении 110 вольт - 75,5 ом и 220 вольт - 82 ом.
Потребляемая мощн.: около 80 ва
Габаритные размеры: 540x280x245 мм
Вес: около 14 кг
3. Приставка A типа AG ...
Рабочее напряжение:
AG - 121,56 12 в -
AG - 122,56 110 в ~
AG - 124,56 220 в ~
Потребляемая мощность: около 15 ва

PORTABLE 3-LOOP OSCILLOGRAPH 3 SO - 101/A

Technical Particulars

1 Which Unit
3 SO 101/A; 3 SO-102/A, 3 SO-103/A
3 SO-101/B; 3 SO-102/B; 3 SO-103/B
Length of the light pointer, when using insert unit A 30 cm
„ „ „ B 42 cm
Spare bulb, filament lamp L-173: 6 volts 25 watts
Bulb diameter about 40 mm
Dimensions: 540 x 280 x 245 mm
Weight: about 40 kg
2. Basic Unit GG-112
Operating voltage: 12 volts d.c., 110/120 volts a. c.
The direct voltage is connected to terminal 12, a resistance being connected in series:
with 110 volts a resistance of 24,5 ohms
with 220 volts a resistance of 82 ohms
Power input: about 80 VA
Dimensions: 540 x 280 x 245 mm
Weight: about 14 kg
3. Insert Unit AG ....
Operating voltage:
AG-121,56: 12 volts direct current
AG-122,56: 110 volts alternating current
AG-124,56: 220 volts alternating current
Power input: about 15 VA

OSCILLOGRAPHE à 3 BOUCLES PORTATIF 3 SO - 101/A

Données techniques

1° Appareil total
3 SO-101/A; 3 SO-102/A; 3 SO-103/A
3 SO-102 B; 3 SO-102 B; 3 SO-103/B
Longueur de l'indicateur à l'utilisation de l'appareil d'insertion A 30 cm
„ „ „ B 42 cm
Ampoule électrique 1 - 173: 6 volts 25 watts
Diamètre de gaine environ 40 mm
Dimensions 540 x 280 x 245 mm
Poids: environ 40 kg
2° Appareil fondamental GG-112
Tension de service: 12 volts à courant continu, 110/120 volts à courant alternatif
La jonction de la tension à courant continu est effectuée à la borne 12 avec
de 24,5 ohms avec 110 volts et
de 82 ohms avec 220 volts
Puissance absorbée: env. 80 volts-amp.
Dimensions: 540 x 280 x 245 mm
Poids: environ 14 kg
3° Appareil d insertion A AG..
Tension de service
AG-121,56 12 volts à courant continu
AG-122,56 110 volts à courant alternatif
AG-124,56 220 volts à courant alternatif
Puissance absorbée: env. 15 volts-amp.

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ – ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Papierablauf: Vorratsrommel 20 m Einlaufrommel 6 m
Registrierpapier: lichtempfindliches Bromsilberpapier, in Rollen
15 m lang, 10 cm breit, gehalt FN 8.1005, Schicht innen
Zur Reserve: Vorratsrommel VT-141 Einlaufrommel ET-181
Abmessungen: 250 x 280 x 280 mm
Gewicht: etwa 14 kg

5. Meßschleifen MST-411 . 481
je nach Bestellung
dazu Siderungsplatter SH-491

Warenzeichen 36 47 73 20

BESCHREIBUNG

1 Anwendung

Der 3-Schleifen-Oszillograph 3 SO-101 findet vielseitige Anwendung bei Beobachtung von schnell veränderlichen Vorgängen Das gleichzeitige Aufzeichnen mehrerer voneinander Meßvorgänge auf einem Diagrammstreifen ermöglicht ein leichtes Auswerten und Beurteilen des Kurvenbildes. Der Aufbau ist übersichtlich und seine Bedienung einfach, so daß auch weniger gewandte Arbeitskräfte in der Lage sind, oszillographische Messungen auszuführen.

Dieser Oszillograph läßt sich wegen seiner kleinen Abmessungen und vielseitigen Anschlußmöglichkeiten auch außerhalb von Laboratorien und Prüffeldern benutzen Er eignet sich für die Untersuchung von Anlagen der Stark- und Schwachstromtechnik und von elektrischen Geräten unmittelbar am Einbauort. Für Schwingmessungen im Maschinenbau, Fahrzeug-, Flugzeug- und Schiffbau sowie im Bergbau- und Straßenbau wird er mit besonderem Erfolg verwendet.

2 Beschreibung

Der Oszillograph besteht aus einem Grund- und einem Einsatzgerät. Je nach dem Verwendungszweck kann man Einsatzgerät A oder B wählen.

Geschwindigkeit: etwa 1 ... 10 m/sec.
Photographischer Plattenhalter 9 x 12 cm
Registrierpapier: hochempfindliches Bromsilberpapier, in Rollen
15 m lang, 10 cm breit, gehalt FN 8.1005, Schicht innen
Zur Reserve: Vorratsrommel VT-141 Einlaufrommel ET-181
Abmessungen: 250 x 280 x 280 mm
Gewicht: etwa 14 kg

4. Einsatz B Typ BG ..
Betriebsspannung: BG-131,56 12 V =
BG-123,56 110 V =
BG-125,56 220 V =
Leistungsaufnahme: etwa 70 W
Regelbereich der Papiergeschwindigkeit: etwa 1 ... 10 m/sec
Papierlaufzeit bei Vollrolle: 20 Min. / 100 cm/sec + 12% Zuschlag für Stufen (auf Anfrage)
Inhalt der Papierrolle: 30 m
Registrierpapier: hochempfindliches Bromsilberpapier, in Rollen
12 cm breit, gehalt FN 8.1007
Gewicht: etwa 12 kg

4. Einsatz B GB ..
Betriebsspannung: BG-131,56 12 Volt Gleichstrom
BG-123,56 110 Volt Gleichstrom
BG-125,56 220 Volt Gleichstrom
Leistungsaufnahme: etwa 70 Watt
Regelbereich der Papiergeschwindigkeit: etwa 1 ... 10 m/sec
Papierlaufzeit bei Vollrolle: 20 Min. / 100 cm/sec + 12% Zuschlag für Stufen (auf Anfrage)
Inhalt der Papierrolle: 30 m
Registrierpapier: hochempfindliches Bromsilberpapier, in Rollen
12 cm breit, gehalt FN 8.1007
Gewicht: etwa 12 kg

5. Meßschleifen MST-411 . 481
je nach Bestellung
dazu Siderungsplatter SH-491

Warenzeichen 36 47 73 20

BESCHREIBUNG

1 Anwendung

Der 3-Schleifen-Oszillograph 3 SO-101 findet vielseitige Anwendung bei Beobachtung von schnell veränderlichen Vorgängen Das gleichzeitige Aufzeichnen mehrerer voneinander Meßvorgänge auf einem Diagrammstreifen ermöglicht ein leichtes Auswerten und Beurteilen des Kurvenbildes. Der Aufbau ist übersichtlich und seine Bedienung einfach, so daß auch weniger gewandte Arbeitskräfte in der Lage sind, oszillographische Messungen auszuführen.

Dieser Oszillograph läßt sich wegen seiner kleinen Abmessungen und vielseitigen Anschlußmöglichkeiten auch außerhalb von Laboratorien und Prüffeldern benutzen Er eignet sich für die Untersuchung von Anlagen der Stark- und Schwachstromtechnik und von elektrischen Geräten unmittelbar am Einbauort. Für Schwingmessungen im Maschinenbau, Fahrzeug-, Flugzeug- und Schiffbau sowie im Bergbau- und Straßenbau wird er mit besonderem Erfolg verwendet.

2 Beschreibung

Der Oszillograph besteht aus einem Grund- und einem Einsatzgerät. Je nach dem Verwendungszweck kann man Einsatzgerät A oder B wählen.

Скорость скольжения бумажной ленты: около 1. . .10 м/сек.
Фотокассета 9 x 12 см
Регистрационная бумажная лента: высокочувствительная бромистосеребряная бумага 9 x 12 см марки FN. 8.1003
Габаритные размеры: 250 x 250 x 280 мм
Вес: около 12 кг

4. Приставка В типа BG ..
Рабочее напряжение: BG-131,56 12 в =
BG-123,56 110 в =
BG-125,56 220 в =
Потребляемая мощность: около 70 вт
Регулировка в 8-и ступенях скорость бумажной ленты: 0,7 : 0,9 : 1 : 1,3 : 2 : 3 : 5 : 10 / 100 см/сек + 12% дальнейшим ступеням по запросу)
Запас бумаги на бумажном ролике 30 м
на вощеном барабане 6 м
Регистрационная бумага: высокочувствительная бромистосеребряная бумага в рулонах длиною в 15 м, шириною в 10 см, перфорированная марки FN-8.1007

Recording speed: about 1. . . 10 metres per second
Photographing Plateholder 9 x 12 cm
Recording paper: highly sensitive silver bromide paper 9 x 12 cm in rolls
Dimensions: 250 x 250 x 280 mm
Weight: about 12 kg

4. Insert Unit B GB ..
Operating voltage BG - 131,56 12 volts direct current
BG - 123,56 110 volts direct current
BG - 125,56 220 volts direct current
Power input: about 70 watts
Paper running speed variable in 8 steps
0,7 : 0,9 : 1 : 1,3 : 2 : 3 : 5 : 10 / 100 cm per sec. + 12% (further steps upon request)
Length of paper: storage drum: 30 metres
receiving drum 6 metres
Recording paper: highly sensitive silver bromide paper, in rolls 15 m long, 10 cm wide, perforated FN 8.1007
Spares: Storage drum: VT - 141
Receiving drum ET - 181

Vitesse d'enregistrement: environ 1 . . . 10 mètres par seconde
Cassette de réception: 9 x 12 cm
Papier d'enregistrement: papier de bromure d'argent à haute sensibilité 9 x 12 cm FN 8.1013
Dimensions 250 x 250 x 280 mm
Poids environ 12 kg

4e Appareil d insertion B BG
Tension de service BG - 131,56 12 volts à courant continu
BG - 123,56 110 volts à courant continu
BG - 125,56 220 volts à courant continu
Puissance absorbée environ 70 volt-ampères
Vitesse d'aspiration réglable en 8 gradins
0,7 : 0,9 : 1 : 1,3 : 2 : 3 : 5 : 10 / 100 cm par seconde + 12 % (autres gradins sur demande)
Explosion de papier tambour de fonds 30 m
tambour d'entrée 6 m
Papier d'enregistrement papier de bromure d'argent à haute sensibilité, en rouleaux d'une longueur de 15 cm et d'une largeur de 10 cm, mark. FN 8.1007

Для записи: 1 шт барабан ленты обоих. VT-141
1 шт кассеты барабан обоих. ET-141
Габаритные размеры приставки: 250 x 280 x 280 мм
Вес: около 14 кг

5. Измерительные шлейфы типа MST-411. 481
в зависимости от заказа с бумажной дерзалкой предохранители марки SH-491.

Товарный № 36 47 73 20

ОПИСАНИЕ

1 ПРИМЕНЕНИЕ

Трехшлейфный осциллограф типа 3 SO-101 находит многостороннее применение при наблюдениях быстропротекающихся процессов в системах. Одновременное изображение нескольких различных измерительных процессов на одной осциллограмме допускает легкое использование и оценку полученных кривых. Конструкция прибора наглядна, и его обслуживание просто, так что даже менее квалифицированные технические работники в состоянии производить осциллографические замеры. Благодаря малым размерам и многосторонней возможности присоединения данный осциллограф может быть также применен как в лабораториях и испытательного стенда. Он является особенно подходящим для исследования ритмов установок непосредственно на месте и незаменимым прибором в разных электрических и механических установках. С особенным успехом применяется для этих испытательных процессов в области машино-, автомобиле-, самолёто- и судостроения, как и при строении мостов и дорог.

2. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ОСЦИЛЛОГРАФА

Осциллограф состоит из основного прибора и одной кассеты-вкладыша. Последняя от цели применения можно выбрать произвольно от двух различных типов. В случае такого обоих приставок, к основному прибору устанавливается приставка A, а приставка B поставляется в отдельном портативном металлическом корпусе.

2.1 Основной прибор типа BG-112
Основной прибор помещен в металлическом корпусе со съёмной крышкой. На левой стороны корпуса находятся осветительная система, зеркальная измерительных шлейфов с установочными винтами для 3-х измерительных шлейфов, смотровой глазок и механизм для ручного метод привода. Правый нужный торец в механизм имеется служит для регулировки нанесе имеет на основной линии нулевой точки, в исполнительном для включения освещения света. Предохранители для левой цели лампочки накаливания специального типа находящиеся в полке Правая часть корпуса предусмотрена для установки одной из приставок.

2.2 Приставка А типа AG - 121,56 AG - 123,56 или AG - 124,56
Эта приставка предназначена для кратковременных съёмок небольших процессов в явлений с более длительным периодом времени (длина ось времени в бумажной полосе 12 см) при скоростях протекания осциллограммы, примерно от 1 ... 10 м/с. В приставке размещены оптическая система для фотографирования, приводной электродвигатель с регулировочной системой, приводимою включателя и присоединительные зажимы. Оптическая система для непосредственного наблюдения расположена позади оптической системы и приставке В. В оптическую систему для фотографической записи

2 Beschreibung
Der Oszillograph besteht aus einem Grund- und einem Einsatzgerät. Je nach dem Verwendungszweck kann man Einsatzgerät A oder B wählen.

Recording speed: about 1. . . 10 metres per second
Photographing Plateholder 9 x 12 cm
Recording paper: highly sensitive silver bromide paper 9 x 12 cm in rolls
Dimensions: 250 x 250 x 280 mm
Weight: about 12 kg

4. Insert Unit B GB ..
Operating voltage BG - 131,56 12 volts direct current
BG - 123,56 110 volts direct current
BG - 125,56 220 volts direct current
Power input: about 70 watts
Paper running speed variable in 8 steps
0,7 : 0,9 : 1 : 1,3 : 2 : 3 : 5 : 10 / 100 cm per sec. + 12% (further steps upon request)
Length of paper: storage drum: 30 metres
receiving drum 6 metres
Recording paper: highly sensitive silver bromide paper, in rolls 15 m long, 10 cm wide, perforated FN 8.1005
Spares: Storage drum: VT - 141
Receiving drum ET - 181

Vitesse d'enregistrement: environ 1 . . . 10 mètres par seconde
Cassette de réception: 9 x 12 cm
Papier d'enregistrement: papier de bromure d'argent à haute sensibilité 9 x 12 cm FN 8.1013
Dimensions 250 x 250 x 280 mm
Poids environ 12 kg

4e Appareil d insertion B BG
Tension de service BG - 131,56 12 volts à courant continu
BG - 123,56 110 volts à courant continu
BG - 125,56 220 volts à courant continu
Puissance absorbée environ 70 volt-ampères
Vitesse d'aspiration réglable en 8 gradins
0,7 : 0,9 : 1 : 1,3 : 2 : 3 : 5 : 10 / 100 cm par seconde + 12 % (autres gradins sur demande)
Explosion de papier tambour de fonds 30 m
tambour d'entrée 6 m
Papier d'enregistrement papier de bromure d'argent à haute sensibilité, en rouleaux d'une longueur de 15 cm et d'une largeur de 10 cm, mark. FN 8.1007

Для записи: 1 шт барабан ленты обоих. VT-141
1 шт кассеты барабан обоих. ET-141
Габаритные размеры приставки: 250 x 280 x 280 мм
Вес: около 14 кг

5. Измерительные шлейфы типа MST-411. 481
в зависимости от заказа с бумажной дерзалкой предохранители марки SH-491.

Товарный № 36 47 73 20

ОПИСАНИЕ

1 ПРИМЕНЕНИЕ

Трехшлейфный осциллограф типа 3 SO-101 находит многостороннее применение при наблюдениях быстропротекающихся процессов в системах. Одновременное изображение нескольких различных измерительных процессов на одной осциллограмме допускает легкое использование и оценку полученных кривых. Конструкция прибора наглядна, и его обслуживание просто, так что даже менее квалифицированные технические работники в состоянии производить осциллографические замеры. Благодаря малым размерам и многосторонней возможности присоединения данный осциллограф может быть также применен как в лабораториях и испытательного стенда. Он является особенно подходящим для исследования ритмов установок непосредственно на месте и незаменимым прибором в разных электрических и механических установках. С особенным успехом применяется для этих испытательных процессов в области машино-, автомобиле-, самолёто- и судостроения, как и при строении мостов и дорог.

2. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ОСЦИЛЛОГРАФА

Осциллограф состоит из основного прибора и одной кассеты-вкладыша. Последняя от цели применения можно выбрать произвольно от двух различных типов. В случае такого обоих приставок, к основному прибору устанавливается приставка A, а приставка B поставляется в отдельном портативном металлическом корпусе.

2.1 Основной прибор типа BG-112
Основной прибор помещен в металлическом корпусе со съёмной крышкой. На левой стороны корпуса находятся осветительная система, зеркальная измерительных шлейфов с установочными винтами для 3-х измерительных шлейфов, смотровой глазок и механизм для ручного метод привода. Правый нужный торец в механизм имеется служит для регулировки нанесе имеет на основной линии нулевой точки, в исполнительном для включения освещения света. Предохранители для левой цели лампочки накаливания специального типа находящиеся в полке Правая часть корпуса предусмотрена для установки одной из приставок.

2.2 Приставка А типа AG - 121,56 AG - 123,56 или AG - 124,56
Эта приставка предназначена для кратковременных съёмок небольших процессов в явлений с более длительным периодом времени (длина ось времени в бумажной полосе 12 см) при скоростях протекания осциллограммы, примерно от 1 ... 10 м/с. В приставке размещены оптическая система для фотографирования, приводной электродвигатель с регулировочной системой, приводимою включателя и присоединительные зажимы. Оптическая система для непосредственного наблюдения расположена позади оптической системы и приставке В. В оптическую систему для фотографической записи

2 Description
The oscillograph consists of a basic and an insert unit. Depending upon the purpose of application insert unit A or B can be chosen. When ordering both inserts units, the insert unit B is installed in the basic unit and the insert unit A is supplied in a special, portable metal housing.

2.1 Basic Unit GG-112
The basic unit consists of a portable metal housing with removable cover On the left side of the housing the optical system for illumination, the holding appliances for the 3 measuring loops with setting screws, the zero point mirror, and the time recorder as the measuring unit are mounted. The turn buttons on the cover plate serve to adjust the measuring loops and the zero point mirror, the latter is provided with the light hoops and the zero point mirror. For both used as light source in of sensors. The incandescent lamp for it cells used as light source is of special type. The right side of the housing is free to accommodate the insert unit

2.2 Insert Unit A, AG-121,56, AG-123,56, or AG-124,56
This unit is intended for short exposures of greater time duration (unit length 12 cm) on specimens of 1 ... 10 metres per second. The insert unit contains the optical and photo-optical systems, a driving motor with regulating equipment and a plateholder, as well as the necessary switches and connecting terminals. The optical system for observation is arranged in the same manner as with the insert unit B. The optical system for photographing purpose includes the light point screen and a rotary mirror. The rotary mirror turns the light point across the resting paper and thereby a time deviation of the measuring process is obtained. The mirror is released by pressing a button. When seeing process. The mirror is in front of the cylindrical lens is simultaneously switched and the incandescent lamp overloaded The photographic paper is fed with single sheets 9 x 12 cm. The handling is also plateholder is fed with single sheets 9 x 12 cm. The handling is

2 Description
Der Oszillograph besteht aus einem Grund- und einem Einsatzgerät. Je nach dem Verwendungszweck kann man Einsatzgerät A oder B wählen.

2.1 Grundgerät GG-112
Das Grundgerät besteht aus einem tragbaren Metallgehäuse mit abnehmbarem Deckel. Auf der linken Gehäuseseite sind die Beleuchtungsoptik, Meßschleifen-Haltevorrichtungen mit Einstellschrauben für die drei Meßschleifen, der Nullpunktspiegel und der Zeitschreiber untergebracht. Die Drehknöpfe auf der Deckplatte dienen zum Einstellen der Meßschleifen und des Nullpunktspiegels, ein Schalter zum Einschalten der Lichtquelle. Die als Lichtquelle verwendete Glühlampe für 6 V ist eine Sonderausführung. Die rechte Gehäuseseite ist frei zum Unterbringen eines Einsatzgerätes.

2.2 Einsatzgerät A AG-121,56, AG-123,56 oder AG-124,56
Dieses ist für kurze Aufnahmen größerer Zeitauflösung (Papierlänge 12 cm) bei Geschwindigkeiten von etwa 1 ... 10 m/s bestimmt. Das Einsatzgerät enthält Beobachtungs- und Aufnahmeoptik, einen Antriebsmotor mit Regler und eine Aufnahmekassette und die notwendigen Schalter und Anschlußklemmen. Die Beobachtungsoptik ist wie beim Einsatzgerät B angeordnet. Zur Aufnahmeoptik gehören eine Zylinderlinse und ein Drehspiegel. Der Drehspiegel bewegt den Lichtpunkt über das ruhende Papier und bewirkt dadurch die Zeitauflösung des Meßvorganges. Die Aufnahme wird durch drücken eines Knopfes ausgelöst. Bei der Auslösung wird gleichzeitig eine Blende vor der Zylinderlinse geöffnet und die Glühlampe überlastet. Die Fotokassette wird mit Einzelblättern 9 x 12 cm beschickt. Die Handhabung ähnelt der einer Fotokamera. Der Polygonspiegel wird durch einen Motor angetrieben. Man setzt ihn durch einen Schalter in Betrieb und regelt die Geschwindigkeit durch einen Spannungsteiler. Schaltet man den zu untersuchenden Vorgang an die drei Rundklemmen, so wird er im Moment der Aufnahme entweder eingeschaltet

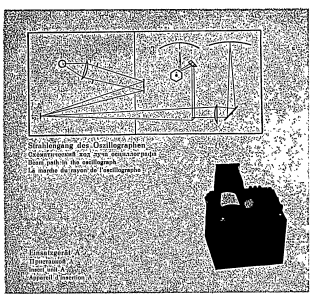
Bei Bestellung beider Einsatzgeräte wird das Einsatzgerät B in das Grundgerät eingebaut und das Einsatzgerät A in einem besonderen tragbaren Metallgehäuse geliefert.

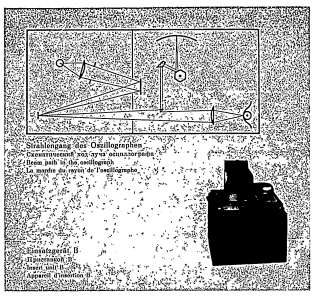
2.1 Grundgerät GG-112
Das Grundgerät besteht aus einem tragbaren Metallgehäuse mit abnehmbarem Deckel. Auf der linken Gehäuseseite sind die Beleuchtungsoptik, Meßschleifen-Haltevorrichtungen mit Einstellschrauben für die drei Meßschleifen, der Nullpunktspiegel und der Zeitschreiber untergebracht. Die Drehknöpfe auf der Deckplatte dienen zum Einstellen der Meßschleifen und des Nullpunktspiegels, ein Schalter zum Einschalten der Lichtquelle. Die als Lichtquelle verwendete Glühlampe für 6 V ist eine Sonderausführung. Die rechte Gehäuseseite ist frei zum Unterbringen eines Einsatzgerätes.

2.2 Einsatzgerät A AG-121,56, AG-123,56 oder AG-124,56
Dieses ist für kurze Aufnahmen größerer Zeitauflösung (Papierlänge 12 cm) bei Geschwindigkeiten von etwa 1 ... 10 m/s bestimmt. Das Einsatzgerät enthält Beobachtungs- und Aufnahmeoptik, einen Antriebsmotor mit Regler und eine Aufnahmekassette und die notwendigen Schalter und Anschlußklemmen. Die Beobachtungsoptik ist wie beim Einsatzgerät B angeordnet. Zur Aufnahmeoptik gehören eine Zylinderlinse und ein Drehspiegel. Der Drehspiegel bewegt den Lichtpunkt über das ruhende Papier und bewirkt dadurch die Zeitauflösung des Meßvorganges. Die Aufnahme wird durch drücken eines Knopfes ausgelöst. Bei der Auslösung wird gleichzeitig eine Blende vor der Zylinderlinse geöffnet und die Glühlampe überlastet. Die Fotokassette wird mit Einzelblättern 9 x 12 cm beschickt. Die Handhabung ähnelt der einer Fotokamera. Der Polygonspiegel wird durch einen Motor angetrieben. Man setzt ihn durch einen Schalter in Betrieb und regelt die Geschwindigkeit durch einen Spannungsteiler. Schaltet man den zu untersuchenden Vorgang an die drei Rundklemmen, so wird er im Moment der Aufnahme entweder eingeschaltet

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5





(C) oder unterbrochen (•C), d. h., das Gerät löst bei der Aufnahme den Vorgang selbsttätig aus, daß er mit Sicherheit registriert wird.

2.3 Einsatzgerät B HG-131,56, HG-133,56 oder HG-135,56

Dieses Gerät ist als Standardtyp für Ablaufaufnahmen (Papierlänge bis 6 cm) bei Geschwindigkeiten bis etwa 1 m/s vorgesehen. Das Einsatzgerät B enthält Beobachtungs- und Aufnahmeoptik, den Antriebsmotor und einen herausnehmbaren Kassettenträger mit Aufnahmevorrichtung. Auf der Deckplatte sind Klemmen-, Regel- und Schaltorgane übersichtlich angeordnet. Die Beobachtungsoptik besteht aus einem 12seitigen Polygonspiegel, 2 Beobachtungsprismen (davon 1 Linsenprisma) und einer Mattscheibe zum Beobachten der Kurvenbilder. Vor dem Kassettenträger befindet sich eine Zylinderlinse für die photographische Aufnahme.

Das Aufnahmevorrichtung im Kassettenträger setzt sich aus Vorratstrommel, Papiervorschubwalze und Einlaufrommel zusammen. Der Gleichstrommotor treibt den Polygonspiegel für die Beobachtung der Kurvenbilder an. Zum Ein- und Ausschalten des Motors dient ein Schalter. Für die photographische Aufnahme betätigt man den vor der Mattscheibe angeordneten Kupplungshebel, wodurch die Papiervorschubwalze der Aufnahmevorrichtung mit dem Gleichstrommotor gekuppelt wird.

Ein Feldvorwiderstand wird durch einen auf der Deckplatte befindlichen Drehknopf betätigt und ermöglicht in jeder Stufe eine Geschwindigkeitsregelung von etwa ± 12 %. Die zum Erzielen der 8 Geschwindigkeitsstufen zwischen 0,2 ... 110 cm/s notwendigen auswechselbaren Zahnräder sind im Gehäusedeckel befestigt.

Das photographische Papier, das beiderseitig gelocht ist, hat eine Breite von 10 cm und eine Länge von 20 m.

3 Zusatzgeräte

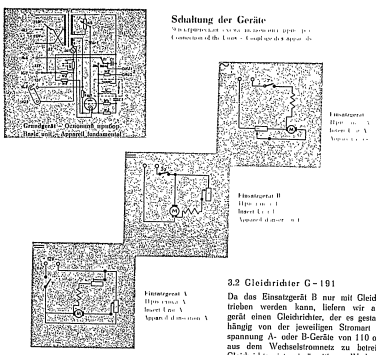
3.1 Universalregler UR-163

Der Universalregler enthält 3 voneinander unabhängige Widerstandseinheiten für die 3 Meßschleifen des Oszillographen. Zu jeder Einheit gehören je ein Vor- und ein Nebenwiderstand mit einem Grobregler (großer Drehknopf) und einem Feinregler (kleiner Drehknopf) zum genauen Einstellen des Ausschlages. Die beiden Drehknöpfe regeln gemeinsam die Vor- und Nebenwiderstände.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Schaltung der Geräte



3.2 Gleichrichter G-191

Da das Einsatzgerät B nur mit Gleichstrom betrieben werden kann, liefern wir als Zusatzgerät einen Gleichrichter, der es gestattet, unabhängig von der jeweiligen Stromart und Netzspannung A- oder B-Geräte von 110 oder 220 V aus dem Wechselstromnetz zu betreiben. Der Gleichrichter ist primärseitig an Wechselspannung von 110, 125 oder 220 V einschaltbar, während sekundärseitig ein A- oder B-Gerät an entsprechenden Buchsen angeschlossen werden kann

Der Gleichrichter ist nicht zum Betrieb von 12-V-Geräten eingerichtet.

3. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

3.1 Универсальный регулятор типа UR-163

Универсальный регулятор снабжен 3-мя независимыми друг от друга магазинами сопротивлений для трех измерительных шлейфов «эмиттер-база». Каждый магазин имеет одно переключающее и 4 декадных сопротивления, причем переключатели грубой настройки обладают поворотом вплоть до 1 оборота точной настройки равна поворотам кнопки для точной установки отключения. Обе поворотные кнопки осуществляют совместно регулировку предварительного и шунтового сопротивлений.

3.2 Выпрямитель типа G-191

Так как прибор B приходится в действие лишь постоянным током, то для того, чтобы можно было работать с данным прибором напряжений, обеспечивающий независимо от рода и напряжения тока в местной электросети, применение прибора A или B при переменном напряжении в сети 110 или 220 в. Первичная сторона выпрямителя включается в переменную напряжение 110, 125 или 220 вольт, а прибора при помощи соответствующих букс с приставки A или B.

Данный выпрямитель не предусмотрен для работы с 12-вольтовыми приборами

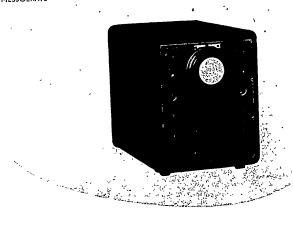
3.2 Redresseur de courant G-191

L'appareil d'insertion B peut être actionné seulement par courant continu. Par cela même, nous fournissons redresseur de courant comme dispositif additionnel qui permet d'actionner les appareils A ou B par 110 ou 220 volts du réseau de courant alternatif indépendamment du genre de courant et de la tension de réseau de chaque fois. La côté primaire, le redresseur de courant peut être enclenché à la tension de 110, 125 ou volts, tandis que un appareil A ou B peut être raccordé aux douilles convenables au côté secondaire.

Le redresseur n'est pas arrangé à l'actionnement des appareils de 12 volts.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

REFT
MESSGERÄTE



ELEKTRONENSTRAHL-OSZILLOGRAPH 1 KO-715

TECHNISCHE DATEN

1. Stromversorgung:
   Netzspannung 110 125 220 V 50 Hz
   Leistungsaufnahme rund 100 VA
2. Meßplattenverstärker
   Verstärkungsfaktor $n = 20000$
   Frequenzbereich 1 Hz bis 20 kHz
   Frequenzgang max. ± 10 %
   Eingangswiderstand $R_E = 500$ kOhm
   Eingangsspannung max. 250 V eff.
3. Zeitplattenverstärker:
   Gleiche Daten wie der Meßplattenverstärker
4. Meß- und Zeitplatteneingang unsymmetrisch
   Symmetrischer Eingänge und symmetrische Regelung
   Eingangswiderstand: $R_E = 2 \times 500$ kOhm
   Höchste Meßspannung $U_E = 250$ V eff
5. Kippgerät:
   Kippfrequenz: 1 Hz bis 10 kHz,
   in 12 Grobstufen und Feinregler einstellbar
   Unlinearität $l_u \leq 5\%$
   Linear- und Frequenzsynchronisierung über Zeitplattenverstärker als Synchronisierverstärker möglich.
   Für einen einmaligen Ablenkvorgang sind ein Umschalter, eine Drucktaste und ein besonderes Buchsenpaar zur Zuführung der Meßspannung vorgesehen.
6. Röhrenbestückung
   1 Stück Bildröhre B 10 S 2 N

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ – ZWÖNITZ

ЭЛЕКТРОННОЛУЧЕВОЙ ОСЦИЛЛОГРАФ 1 КО-715

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

1. Питание:
   Напряжение питающего тока 110 125 220 в, 50 гц
   потребляемая мощность: около 100 вольтампер
2. Усилитель клапана „движение" (вертикальных клапан)
   Коэффициент усиления: $n = 20000$
   Линейная частота от 1 гц до 20 гц
   Частотная характеристика: максимально ± 10 %
   Входное сопротивление: $R_E = 500$ ком
   Входное напряжение: максимально 250 в эфф.
3. Усилитель клапана „времени": технические данные идентичны с данными усилителя „клапана движения"
4. Вход клапана „движения" и „времени" без усиления: симметричные входы и симметричная регулировка
   Входное сопротивление: $R_E = 2 \times 500$ ком
   Макс. измеряемое напряжение: $U_E = 250$ в эфф.
5. Прибор развертки:
   Частота повторения развертки: от 1 гц до 10 кгц
   регулируется в 12 грубых ступенях и тонкий регулятором
   Нелинейность: $l_u \leq 10$ %

ELECTRONIC RAY OSCILLOGRAPH 1 KO-715

Technical Particulars:

1. Current Supply:
   Mainsvoltage:110 125 220 volts, 50cycles
   Power input: about 100 VA
2. Measuring Plate amplifier
   Factor of amplification: $n = 20000$
   Frequency range: 1 cycle up to 20 kilocycles
   Frequency coarse max. ± 10 per cent
   Input resistance: $R_E = 500$ kilohms
   Input voltage: max 250 volts eff.
3. Time plate amplifier:
   The same data as the measuring plate amplifier
4. Measuring and time plate input, not amplified
   Symmetric inputs and symmetric regulation
   Input resistance: $R_E = 2 \times 500$ kilohms
   Maximum measuring voltage: $U_E = 250$ volts eff.
5. Hellering Unit:
   Hellering frequency: 1 cycle up to 10 kilocycles

OSCILLOGRAPHE à RAYON ÉLECTRONIQUE 1 KO-715

Données techniques:

1° Alimentation en courant:
   Tension de réseau 110 125 220 volts 50 hertz
   Puissance absorbée: environ 100 volts-ampères
2° Amplificateur de la plaque de mesurage
   Facteur d'amplification: $n = 20000$
   Gamme de fréquence: hertz à 20 kilohertz
   Accroît de fréquence: maximale ± 10%
   Résistance d'entrée: $R_E = 500$ kilohms
   Tension d'entrée maximale 250 volts effectifs
3° Amplificateur de la plaque de temps: Les mêmes données como l'amplificateur de la plaque de mesurage
4° Entrées de la plaque de mesurage et de la plaque de temps non amplifiées non: Entrées symétriques et réglage symétrique
   Résistance d'entrée $R_E = 2 \times 500$ kilohms
   Tension de mesurage maximum $U_E = 250$ volts effectifs
5° Appareil de lumeshage:
   Fréquence de lumeshage: 1 hertz jusqu'à 10 kilohertz.
   réglable à 12 gradins et par le régulateur fin

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Ablenkempfindlichkeit:
Meßplatten $AE_{eff} \geq 0{,}24$ mm/V/0,18 mm/V
Zeitplatten $AE_{eff} \geq 0{,}21$ mm/V/0,15 mm/V
2 Stück HFG 5
1 Stück 6 Z 4
10 Stück 9 AC 7
1 Stück S 1/62 i II A
2 Stück STV 150/40 Z
Nachbeschleunigungstransformer eingebaut
7. Abmessungen 420 x 510 x 610 mm
8. Gewicht: 22 kg
9. Zusatzgeräte:
Fotoeinrichtung FK-711
Projektionseinrichtung PK-2711
Zeitmarkengeber: ZMG-802
Gleichspannungsverstärker GV-812
Elektronenschalter ELS-813
Frequenzmodulierter Sender FMS-822

Warennummer 29 47 71 20

BESCHREIBUNG

Der Elektronenstrahl-Oszillograph 1 KO – 715 ist ein Einstrahl-Oscillograph und dient zur Untersuchung und Messung von Wechselspannungen aller Art im Frequenzbereich von 1 Hz bis 20 kHz. Er arbeitet mit einer Bildröhre von 100 mm Schirmdurchmesser, einem Thyratron-Kippgerät mit symmetrischer Sägezahnspannung und mit je einem Verstärker für die Zeit- und Meßplatten. Zur Erzielung einer besonders guten Strahlschärfe haben auch diese beiden Verstärker symmetrische Ausgangsspannung und sind mit Rücksicht auf besonders gute Entkopplung als doppelte Gegenverstärker ausgebildet.

Das Kippgerät ist für periodische Zeitkreisschreibung und für einmalige Zeitkreisauslösung vorgesehen. Die Steuerung der einmaligen Zeitkreisauslösung erfolgt durch Betätigen einer Taste bei gleichzeitiger Hellsteuerung der Bildröhre, um die sonst unvermeidliche Vorbelichtung auszuschalten. Das Kippgerät läßt sich wahlweise von der Meßspannung, einer 50-Hz-Spannung oder durch eine fremd von außen zugeführte Wechselspannung synchronisieren. Der Synchronisierspannungsbedarf beträgt etwa 0,3 Volt.

Hell- und Dunkelsteuerung der Bildröhre sind über ein besonders angeordnetes Buchsenpaar möglich.

Die Zeit- und Meßplatten der Bildröhre lassen sich durch einen Schalter wahlweise, den geforderten Arbeitsbedingungen entsprechend, umschalten.

Horizontalablenkung (Zeitplatten):
1. über Horizontalverstärker
2. über Horizontaleingang unverstärkt
3. über Zeitablenkung eigen.

Vertikalablenkung (Meßplatten):
1. über Vertikaleingang direkt
2. über Vertikaleingang unverstärkt
3. über Vertikalverstärker.

Für kurzzeitige, einmalige Vorgänge, für fotografische Aufnahmen bzw. für die Projektion des Schirmlichtbildes läßt sich die Helligkeit der Bildröhre durch Inbetriebnahme des eingebauten Nachbeschleunigungs-Umformers wesentlich steigern.

Возможна автоматическая и построчная синхронизация при помощи усилителя „платин развертки" и качестве синхронизирующего усилителя.
Для получения особенно резкой картины электронного пучка предусмотрено периодическое, нажимной кнопкой и один раз специальных букв для подключения „напряжения включения" (импульсного напряжения).
6. Осциллог электронными трубками:
1 шт. комбинир.-электронолучевая трубка типа В 10 S 2 N
Чувствительность отклонения:
„Платин включения" $AE_{эф} \geq 0{,}24$ мм/вольт/0,18 мм/вольт
„Платин развертки $AE_{эф} \geq 0{,}21$ мм/вольт/0,15 мм/вольт
2 шт. электронная лампа типа HFG 5
1 шт. электронная лампа типа 6 Z 4
10 шт. электронная лампа типа 6 AC 7
1 шт. электронная лампа типа S 1/62 i II A
2 шт. электронная лампа типа STV 150/40 Z
Встроен в трансформатор последовательного ускорения
7. Габаритные размеры осциллографа 420 x 510 x 610 мм
8. Вес: 22 кг
9. Дополнительные приборы
Фотоаппаратная FK-711
Проекционная приставка PK-711
Прибор времени ZMG – 802
Усилитель постоянного напряжения GV-812
Электронный переключатель ELS-813
Частотномодулированный датчик FMS-822

Телефонный № 29 47 71 20

ОПИСАНИЕ

Электронно-лучевой осциллограф 1 КО-715 одноканальный, и служит для исследования и измера всякого рода переменных напряжений в диапазоне частот от 1 гц. до 20 кгц. Он спроектирован для электронно-лучевой трубки с зеркалом диаметра 100 мм, питается прибором развертки для генерирования электрических симметричных импульсов пилообразной формы, один усилителя для „платин развертки" и один усилитель для „платин включения". Для получения особенно четких электронных пучков, один раз при каждом процессе, подается кнопкой напряжение „включения", и только тогда работает усилитель луча.
Прибор развертки предусмотрен как для периодической записи пилы времени, так и для однократного включения через время процесса. Управление однократного процесса может производиться кнопкой, чтобы исключить почти неизбежную предварительную экспозицию. Прибор развертки позволяет по выбору синхронизацию „напряжением включения" (импульсным), 50 гц, или построчно, переменным напряжением. Напряжение для синхронизации должно составлять примерно 0,3 вольт.
Управление на пушей в третьей решетке электронно-лучевой трубки осуществляется через особо расположенную пару букс, с чему включения платин „включения" и „развертки" имеется возможность выбору переключить следующим образом соответственно потребному режиму:
Горизонтальное отклонение электронного пучка („платины развертки"):
1. через горизонтальный усилитель,
2. через горизонтальный вход без усиления,
3. через схему развертки прибора.
Вертикальное отклонение электронного пучка („платины включения"):
1. непосредственно через вертикальный вход,
2. через вертикальный вход без усиления.
3. через вертикальный усилитель.
Для фотографической записи или проекций на экране кратковременных однократных колебательных процессов времени можно значительно увеличить путем пуска в ход встроенного в осциллограф трансформатора последовательного ускорения.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

adjustable in 12 coarse steps and by means of fine regulator
Onlinearity: $I_N \geq 10$ per cent
Own and external synchronization possible via time plate amplifier
Synchronization voltage:
For but one deflecting process a change-over switch, a pushbutton, and a special pair of bushings for connecting the measuring voltage are provided.
6. Tube Equipment
1 image tube B 10 S 2 N
Deflecting sensitivity measuring plates
$AE_{eff} \geq 0{,}24$ mm / volts / 0,18 mm / volt
Time plates:
$AE_{eff} \geq 0{,}21$ mm / volts / 0,15 mm / volt
2 tubes HFG 5
1 tube 6 Z 4
10 tubes 6 AC 7
1 tube S 1/62 i II A
2 tubes STV 140/40 Z
Re-acceleration converter installed
7. Dimensions: 420 x 510 x 610 mm
8. Weight: 22 kg
9. Additional Equipment

Photo-Equipment FK-711
Projector PK-711
Time mark transmitter ZMG-802
Direct voltage amplifier GV 812
Electronic switch ELS-813
Frequency-modulated transmitter FMS-822

Article No. 29 47 71 20

DESCRIPTION

The electronic ray oscillograph 1 KO-715 is a single-beam oscillograph and serves to examine and measure all kinds of alternating voltages in the frequency range between 1 cycle and 20 kilocycles. It operates with an image tube of 10 cm screen diameter, a thyratron deflecting unit with symmetric saw-tooth-voltage, and with one amplifier each for the time and the measuring plates.

luminosité $I_N \geq 10$ %
Synchronisation propre et indépendante possible au moyen de l'amplificateur de la plaque de temps comme amplificateur de synchronisation
Pour une opération de déviation d'une fois, on a prévu un commutateur, une touche de pression et une paire de douille spéciale à brancher la tension de mesurage
Equipement de tube: tube d'image B 10 S 2 N
Sensibilité de déviation mesurée:
Plaques de mesurage: $AE_{eff} > 0{,}24$ mm / volts / 0,18 mm volts
Plaques de temps: $AE_{eff} \geq 0{,}21$ mm volts / 0,15 mm / volts
2 x HFG 5
1 x 6 Z 4
10 x 6 AC 7
1 x S 1 / 62 / II A
2 x STV 150 / 40 Z
Le transformateur d'accélération ultérieure est monté
Dimensions: 420 x 510 x 610 mm
Poids: 22 kg
Appareils additionnelle:
Dispositif photographique FK - 711
Dispositif de projection PK - 711
Transmetteur des marques de temps ZMG - 802

Amplificateur de tension continue GV - 812
Coupleur électronique ELS - 813
Transmetteur de fréquence modulée FMS - 822

Numéro de marchandise 29 47 71 20

DESCRIPTION

L'oscillographe à rayon électronique 1 KO-715 est un oscillographe à rayon unique et sert à l'investigation et au mesurage de tensions alternatives de tout genre dans la sphère de fréquence de 1 hertz jusqu'à 20 kilohertzs.

Il travaille avec un tube d'image à un diamètre d'écran de 100 mm, avec un appareil de basculage du thyratron à tension de dent de scelage symétrique et avec un amplificateur à chacun pour les plaques de temps et de mesurage. Pour atteindre une clarté de rayon spécialement

In order to obtain a particularly good sharpness of the beam also these two amplifiers have symmetric output voltages and are designed as double counter-amplifiers, as these have particularly good uncoupling properties.
The deflecting unit is intended for recording periodically the time circuit and for releasing the time circuit but once. The release of the time circuit is controlled by operating a key and simultaneously bright-controlling the image tube, in order to preclude the pre-exposure otherwise indispensible. The deflecting device can be synchronized optionally by the measuring voltage, a voltage of 50 cycles frequency, or by a separate alternating voltage led from outside. The synchronizing voltage required is about 0.3 volts.
Bright and dark control of the image tube are possible via an especially arranged pair of bushings.

The time and measuring plates of the image tube can be changed over optionally – according to the operating conditions required – by a switch.
Horizontal deflection (time plates):
1. via horizontal amplifier
2. via horizontal input, not amplified
3. via own time deflection
Vertical deflection (measuring plates):
1. via vertical input direct
2. via vertical input, not amplified
3. via vertical amplifier.
For short time processes occuring but once, for photographic exposures, or for the projection of the screen image the light intensity of the image tube can be substantially increased by putting the built-in re-accelerating converter into operation.

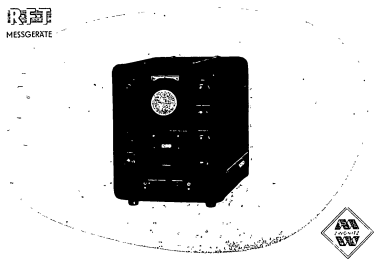
avantageuse, ces deux amplificateurs ont aussi une tension de base symétrique et sont développés comme double amplificateurs en opposé à l'égard d'un bon découplage.
L'appareil de basculage est prévu pour l'enregistrement circulaire de temps périodique et pour le déboyage circulaire de temps d'une fois. La distribution du déboyage circulaire de temps d'une fois est effectuée par l'actionnement d'une touche à la distribution à clarté isochrone du tube d'image, pour déclencher la pose préliminaire autrement inévitable. L'appareil de basculage peut être synchronisé au choix par la tension de mesurage, une tension de 50 hertzs, ou par une tension alternative amenée dépendante de l'extérieur. Le besoin de synchronisation se monte à 0,3 volt.
La distribution à clarté et à obscurité de l'image est possible au moyen d'une paire de douille spécialement arrangée.

Les plaques de temps et de mesurage du tube d'image peuvent être commutées au choix selon les conditions de travail demandées.
Déviation horizontale (plaques de temps):
1° au moyen d'un amplificateur horizontal
2° au moyen de l'entrée horizontale non-amplifiée
3° au moyen de la propre déviation de temps.
Déviation verticale (plaques de mesurage):
1° au moyen de l'entrée verticale directe
2° au moyen de l'entrée verticale non-amplifiée
3° au moyen de l'amplificateur vertical.
Pour les opérations à court temps d'une fois, la clarté du tube d'image peut être considérablement augmentée pour les reproductions photographiques respectivement pour la projection de l'image d'écran de lumière pour la mise en fonctionnement du transformateur d'accélération ultérieure monté.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RFT
MESSGERÄTE



ELEKTRONENSTRAHL-OSZILLOGRAPH 1 KO-712

TECHNISCHE DATEN:

1 Spannungsversorgung:
Netzspannung 110 125 220 V 50 Hz
Leistungsaufnahme ca. 220 VA

2. Meßplattenverstärker:
Verstärkungsfaktor n = 2000
Frequenzbereich 40 Hz bis 2 MHz
Frequenzgang max. ± 10 %
Eingangswiderstand: R_E = 500 kOhm
Eingangskapazität C_E = ca. 20 pF
Max. Eingangsspannung: etwa 1 V

3. Meß- und Zeitplatteneingänge
Hiebare Meßspannung 100 bzw. 300 V
Eingangswiderstand: 100 kOhm bzw. 4 MOhm

4. Kippgerät:
Kippfrequenz 10 bis 700 kHz stetig veränderlich
Linearität ≤ 10 %
Eigen- und Fremdsynchronisierung über Synchronisiergenerator möglich. Synchronisierimpuls verfügbar

5. Nachbeschleunigungs-Umformer
eingebaut. Nachbeschleunigungsspannung etwa 5 kV

6. Röhrenbestückung:
1 Stück Bildröhre B 10 S 2
Ablenkempfindlichkeit
Meßplatten $AE_M \geq 0{,}24{:}0{,}15$ mm V
Zeitplatten $AE_Z \geq 0{,}21{:}0{,}13$ mm/V

ЭЛЕКТРОННОЛУЧЕВОЙ ОСЦИЛЛОГРАФ 1 КО-712

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

1 Питание:
от сети напряжением:
110 125 220 вольт, 50 гц
Потребляемая мощность около 220 вольтампер

2. Усилитель пластин измерения („пластины отклонения"):
Коэффициент усиления: n = 2000
Диапазон частот: от 40 гц до 2 мгц
Частотная характеристика: линейна, ± 10 %
Входное сопротивление, R_E 500 ком
Входная ёмкость: C_E — около 20 пф
Наименьшее входное напряжение: около 1 вольт

3. Вход в „пластины отклонения" и „пластины развертки":
Максимальное измерительное напряжение: 100 или 300 вольт
Входное сопротивление 100 ком или 4 мгом

4. Прибор развертки:
Частота напряжения развертки: от 10 до 700 кгц изменяется с непрерывной скоростью

ELECTRONIC RAY OSCILLOGRAPH 1 KO-712

Technical Particulars:

1 Power supply
Mains voltage: 110, 125, 220 volts / 50 cycles
Power input approx. 220 VA

2. Measuring plate amplifier:
Factor of amplification: n = 2000
Frequency range:
40 cycles to 2 megacycles
Frequency course: max. ± 10 per cent
Input resistance: R_E = 500 kilohms
Input capacity: C_E = approx. 20 pF
Maximum input voltage: about 1 volt

3. Measuring and time plate inputs:
Maximum measuring voltage
100 or 300 volts respectively
Input resistance 100 kilohms or 4 megohms respectively

4. Deflecting unit:
Deflecting frequency: 10 to 700 kilocycles continuously variable
Uniformity ≤ 10 per cent

OSCILLOGRAPHE à RAYON ÉLECTRONIQUE 1 KO-712

Données techniques:

1° Alimentation en courant:
Tension de réseau 110 125 220 volts 50 hertz
Puissance absorbée: environ 220 voltsampères

2° Amplificateur de la plaque de mesurage:
Facteur d'amplification: n = 2000
Sphère de fréquences:
40 hertz jusqu'à 2 mégahertz
Activité de fréquences: maximale ±10%
Résistance d'entrée: R_E = 500 kilohms
Capacité d'entrée: C_E = environ 20 pfarads
Tension d'entrée maximum: environ 1 volt

3° Entrée des plaques de mesurage et de temps:
Tension de mesurage maximum: 100 respectivement 300 volts
Résistance d'entrée: 100 kilohms respectivement 4 mégohms

4° Appareil de baseulage:
Fréquence de baseulage: 10 jusqu'à 700 kilohertz soupare variable
Infinarité: ≤ 10 %

VEB MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ - ZWÖNITZ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

2 Stück EZ 12
2 Stück HFG 5
1 Stück EF 12
5 Stück EF 14
3 Stück EL 11

7. Abmessungen: 320 x 400 x 500 mm
8. Gewicht: etwa 35 kg
9. Zusatzgeräte:
Fotoaufrichtung FE-711
Projektionseinrichtung FE-711
Zeitmarkengeber ZMG-822
Frequenzmodulierter Sender FMS-822
Elektronenschalter ELS-813
Gleichspannungsverstärker GV-812

Warennummer 30477120

BESCHREIBUNG

1 Anwendung

Der Elektronenstrahl-Oszillograph 1 KO-712 ist ein Einstrahl-Oszillograph. Er dient zur Messung und Untersuchung von Wechselspannungen aller Art bis etwa 100 V bzw. 300 V und bis zu Frequenzen von etwa 2 MHz über einen eingebauten Verstärker und bis etwa 3 MHz bei direktem Meßplattenanschluß.

2 Beschreibung

2.1 Bildröhre

Hauptbestandteil des Gerätes ist die Bildröhre, deren Leuchtschirm durch die Frontplatte ragt und die Meßspannung anzeigt. Die Röhre wird durch eine Gleichspannung von etwa 2 kV gespeist, welche im Netzteil erzeugt wird.

2.2 Kippgerät

Für die Herstellung des Zeitmaßstabes befindet sich rechts neben der Bildröhre als in sich geschlossenes Bauteil das Kippgerät. Es ist dies ein in der Frequenz weitgehend regelbarer Meßsender, dessen konstante Ausgangsspannung Sägezahnform hat.

2.3 Verstärker

Links neben der Bildröhre befindet sich als zweites geschlossenes Bauteil der Verstärker. Alle Regelorgane sind leicht bedienbar auf der Frontplatte angeordnet.

2.4 Nachbeschleunigungs-Umformer

Der Elektronenstrahl-Oszillograph 1 KO-712 wird mit eingebautem Nachbeschleunigungs-Umformer und Nachbeschleunigungs-Röhre B 10 S 2 geliefert.

Нелинейность: $\leq 10^{-3}$ s
Вешалка автоматическая — и построение синхронизации через синхронизационный усилитель степень синхронизации переменная
5. Трансформатор для последовательного ускорения встроен в осциллограф, мощностью около 5 кит
6. Оснастка электронными трубками:
1 шт. кинескоп - электронно-лучевая трубка типа B 10 S 2
чувствительность при отклонении:
"пластин амплитуд" $\Delta E_{ss} \geq 0{,}24/0{,}15$ мм/в
"пластин развертки" $\Delta E_{ss} \geq 0{,}21/0{,}13$ мм/в
2 шт. электронная лампа типа EF 12
1 шт. электронная лампа типа HFG 5
5 шт. электронная лампа типа EF 14
3 шт. электронная лампа типа EL 11
7. Габаритные размеры осциллографа: 320 x 400 x 500 мм
8. Вес: около 35 кг
9. Дополнительные приборы:
Фотонаставка FE-711

Прецизионный аппарат FE-711
Отметчик времени ZMG-822
Частотномодулированный датчик FMS-822
Электронный переключатель ELS-813
Усилитель постоянного напряжения GV-812

Товарный № 30477120

ОПИСАНИЕ

1. ПРИМЕНЕНИЕ

Электронолучевой осциллограф 1 КО-712 однолучевой и служит для замера и последования всякого рода напряжений переменного тока до около 100 или 300 вольт при частоте до около 2 мгги через встроенный усилитель и до около 3 мгги при прямом включении на "пластины явления".

Once and separate synchronization possible by means of synchronizing amplifier
5. Re-accelerating converter built-in, re-accelerating voltage about 5 kV
6. Tube equipment:
1 image tube B 10 S 2
deflecting sensitivity:
measuring plates $\Delta E_{ss} \geq 0{,}24/0{,}15$ mm/volt
time plates $\Delta E_{ss} \geq 0{,}21/0{,}13$ mm/volt
2 tubes EF 12
2 tubes HFG 5
5 tubes EF 14
3 tubes EL 11
7. Dimensions: 320 x 400 x 500 mm
8. Weight: about 35 kg
9. Additional equipment:
Photo equipment FE-711

Precision FE-711
Time mark transmitter ZMG-822
Frequency-modulated transmitter FMS-822
Electronic switch ELS-813
Direct voltage amplifier GV-812

Article No. 30477120

DESCRIPTION

1 Application

The electronic ray oscillograph 1 KO-712 is a single-beam oscillograph. It serves to measure and examine all kinds of alternating voltages up to about 100 or 300

Synchronisation propre et indépendante possible au moyen d'un amplificateur de synchronisation; *de degré de synchronisation est variable*
5. Le transformateur d'accélération ultérieure est monté, la tension d'accélération ultérieure environ 5 kilo-volts
6. Équipement de tubes
1 x tube d'image B 10 S 2
Sensibilité de déviation
Plaques de mesurage $\Delta E_{ss} \geq 0{,}24/0{,}15$ mm/volts
Plaques de temps $\Delta E_{ss} \geq 0{,}21/0{,}13$ mm/volts
2 x EF 12
2 x HFG 5
1 x EF 12
5 x EF 14
3 x EL 11
7. Dimensions: 320 x 400 x 500 mm
8. Poids: environ 35 kg
9. Appareils additionnels
Dispositif photographique FE-711

Dispositif de projection FE-711
Transmetteur des marques de temps ZMG-822
Transmetteur à fréquence modulée FMS-822
Coupleur électronique ELS-813
Amplificateur de tension continue GV-812

Numéro de marchandise 30477120

DESCRIPTION

1e Application

L'oscillographe à rayon électronique 1 KO-712 est un oscillographe à rayon unique. Il sert au mesurage et à l'investigation de tensions alternatives de tout genre jusqu'à environ 100 volts respectivement 300 volts et

2. ОПИСАНИЕ

2.1 Кинескоп - электронно-лучевая трубка
Главным узлом прибора является электронно-лучевая трубка, которая своим экраном выступает из фронтовой панели и на экране которой указывается "напряжение явления" (измерительное напряжение). Кинескоп питается постоянным током напряжения около 2 кв от сетевой части, встроенной в осциллограф.

2.2 Прибор развертки
Для получения масштаба времени, рядом с правой стороны кинескопа, предусмотрен закрытый узел осциллографа - прибор развертки. Этот прибор представляет собой, измерительный датчик, регулируемый в широком диапазоне частот, постоянное исходное напряжение которого (напряжение развертки) имеет пилообразную форму.

2.3 Усилитель
С левой стороны кинескопа расположен второй закрытый узел осциллографа - усилитель. Все его регулировочные органы размещены на фронтовой панели удобно для обслуживания.

2.4 Трансформатор последовательного ускорения
Электронолучевой осциллограф 1 КО-712 поставляется со встроенными трансформатором последовательного ускорения и трубкой последовательного ускорения типа B 10 S 2.

volts and up to frequencies of about 2 megacycles via an installed amplifier and up to about 3 megacycles with direct connection of the mensuring plates.

2 Description

2.1 Image Tube

The chief component of the unit is the image tube, the fluorescent screen of which projects through the front plate and indicates the measuring voltage. The tube is led by a direct voltage of about 2 kV, which is generated in the mains unit.

2.2 Deflecting Unit

For the production of the time scale a self-contained unit is located right hand beside the image tube: the deflecting unit. This is a measuring transmitter with a frequency variable within wide limits, the constant output voltage of which is saw-tooth-shaped

2.3 Amplifier

On the left side of the image tube a second self-contained component is arranged: the amplifier. All regulating organs are arranged on the front plate for convenient operation

2.4 Re-accelerating Converter

The electronic ray oscillograph 1 KO-712 is supplied together with a built-in re-accelerating converter and re-accelerating tube B 10 S 2.

jusqu'aux fréquences d'environ 2 mégahertzs au moyen d'un amplificateur monté et jusqu'à 3 mégahertzs à la jonction de la plaque de mesurage directe.

2e Description

2.1 Tube d'image

Le tube d'image est l'élément principal de l'appareil: l'écran lumineux de ce tube saillit à travers la plaque frontale et indique la tension de mesurage. Le tube est alimenté par une tension continue d'environ 2 kilovolts qui est produite dans la partie de réseau

2.2 Appareil de baseulage

L'appareil de baseulage comme partie de construction séparée se trouve à droite à côté du tube d'image pour la production de l'échelle de temps. C'est un transmetteur largement réglable dans la fréquence, en fréquence de base a la forme de la dent de scie.

2.3 Amplificateur

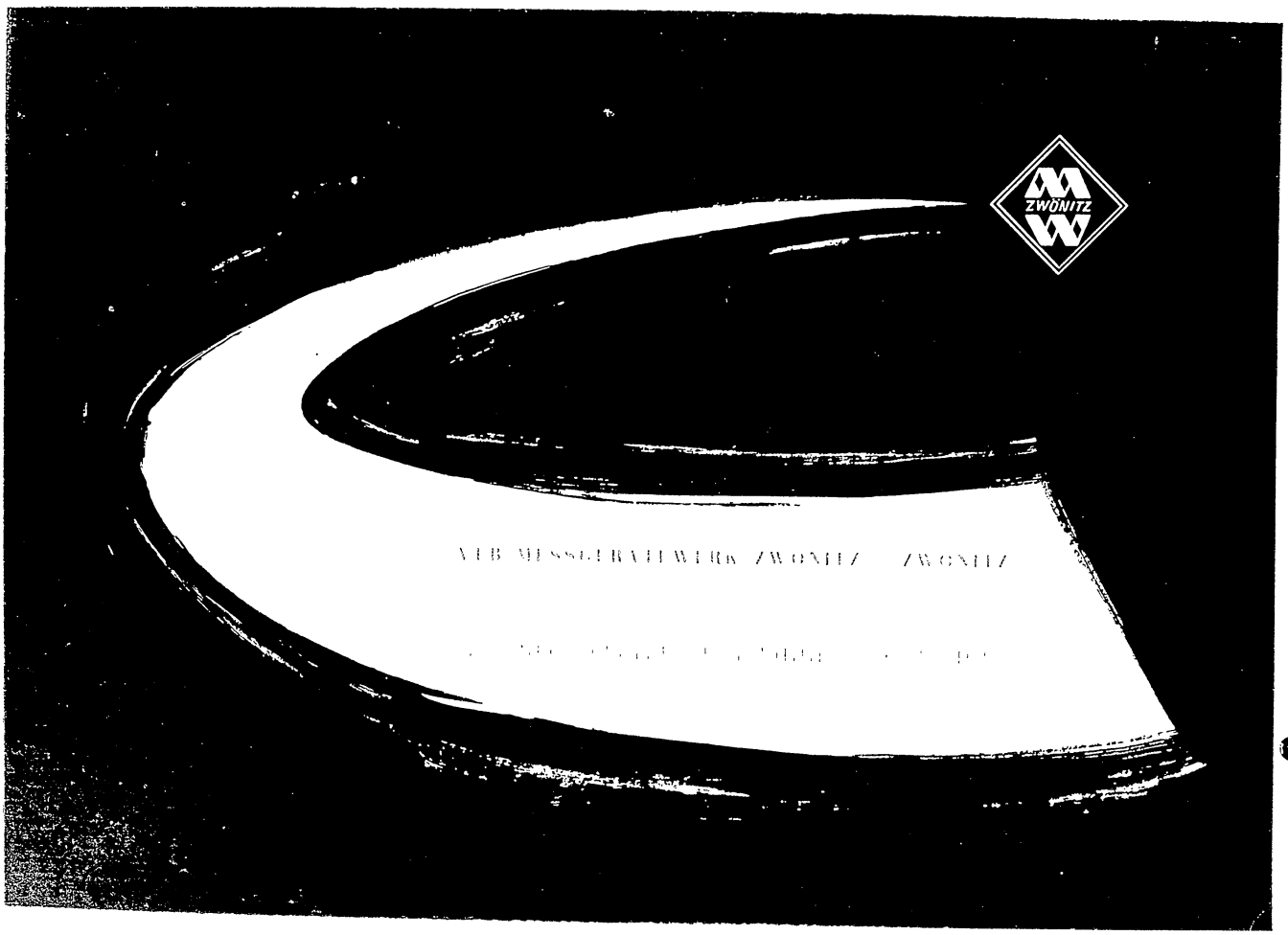
A gaudie à côté du tube d'image, l'amplificateur se trouve comme le la seconde partie de construction séparée. Tous les organes de réglage sont arrangés sur la plaque frontale pour un service facile.

2.4 Transformateur d'accélération ultérieure

L'oscillographe à rayon électronique est livré avec un transformateur d'accélération ultérieure monté et un tube d'accélération ultérieure B 10 S 2.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

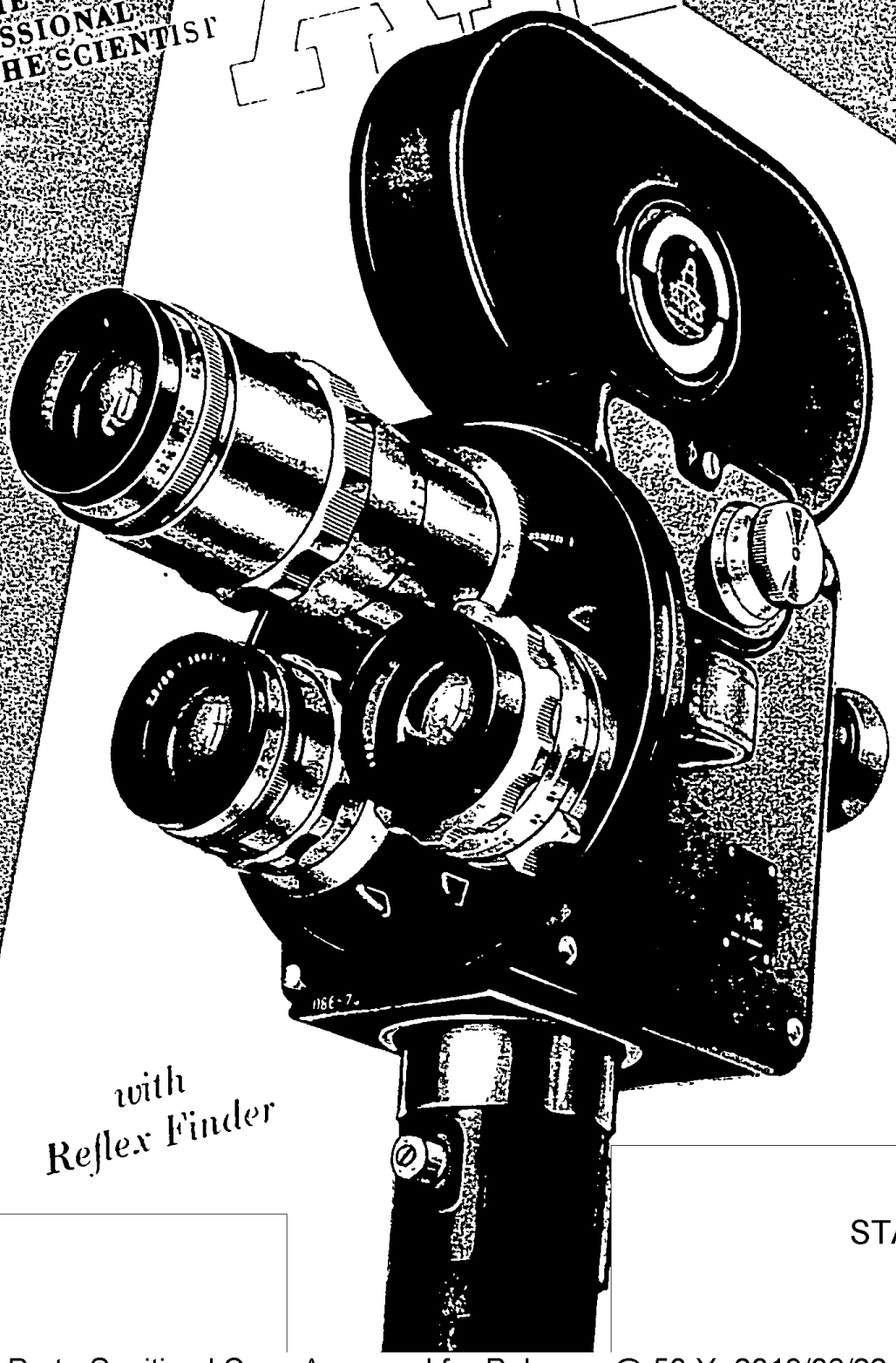


Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 :
CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ARRI 16

THE 16 mm
CINE CAMERA
FOR THE
PROFESSIONAL
AND THE SCIENTIST



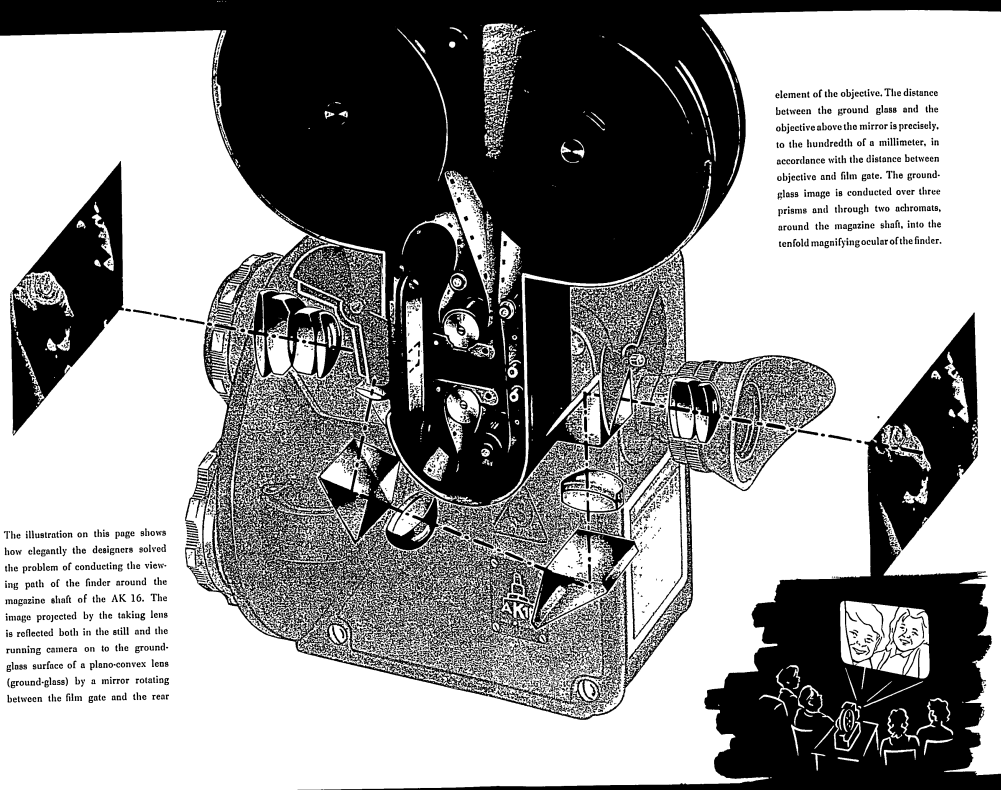
with
Reflex Finder

STAT

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 :
CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



The illustration on this page shows how elegantly the designers solved the problem of conducting the viewing path of the finder around the magazine shaft of the AK 16. The image projected by the taking lens is reflected both in the still and the running camera on to the ground-glass surface of a plano-convex lens (ground-glass) by a mirror rotating between the film gate and the rear element of the objective. The distance between the ground glass and the objective above the mirror is precisely, to the hundredth of a millimeter, in accordance with the distance between objective and film gate. The ground-glass image is conducted over three prisms and through two achromats, around the magazine shaft, into the tenfold magnifying ocular of the finder.

REFLEX FINDER

with unreversed, upright focusing image

The viewfinder arrangement, following the course of the extended optical axis of the taking lens, may decidedly be claimed as an advantage of the reflex finder system in the AK 16 as compared with the other well-known film and photo cameras. This device in the AK 16 even surpasses, with regard to convenience, the reflex camera with prismatic finder.

A finder lens giving tenfold magnification reveals to the operator a non-reversed, upright ground-glass image, perfectly free from parallax error and identical in size with the future screen picture. The non-oxydizing mirror surface, in connection with the other optical elements, reveals a finder image of such wonderful brightness that even under adverse lighting conditions or with the lens set to a small aperture, accurate focusing with regard to sharpness and picture composition is guaranteed.

Spectacle wearers, when working with the AK 16, may adjust the finder lens to suit their eyesight. Adjustment is possible within a range of ±4 dioptries.

An ocular diaphragm, coupled to the mirror diaphragm, prevents inadvertent exposing of the film by light entering the finder. A rotatable, elastic rubber eye-cup completes the finder unit.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

The increasing importance of the 16 mm narrow-gauge film in every field of professional cinematography, of science and technics, culture and education called for a modern, versatile cine camera. This camera has been constructed by experienced technicians, and they endowed it with the highest degree of precision and perfection. The following striking features deserve special attention:

Mirror reflex finder, with non-reversed, upright ground-glass image,
Three-lens turret head,
Rotary shutter, continuously adjustable also during the exposure,
Quick-change magazine for 30 or 60 meters (100 or 200 ft.) of film,
Compendium serving as light-trap, with filter gate and mask holder,
Motor drive for 5 picture frequencies,
12 volt accumulator, tiltproof, easily transportable,
Further possibilities for special fields of cinematography.

Every film operator using this camera will feel convinced that the AK 16, thanks to its purposeful design, widely surpasses all average expectations. With the aid of a simple intermediate piece, e. g., any one of the macro accessory parts, or the lenses, of the Pentacon, may be attached to the AK 16. Should you desire to make micrographs of very delicate objects you may easily exchange the ground-glass lens in the light path of the finder for any other lens required. Small dimensions, relatively moderate weight, and the shape of the camera facilitate holding it by hand.

Please consult the following pages of this brochure for detailed information on the individual part groups and special supplementary parts of the AK 16.

REFLEX FINDER

with unreversed, upright focusing image

The viewfinder arrangement, following the course of the extended optical axis of the taking lens, may decidedly be claimed as an advantage of the reflex finder system in the AK 16 as compared with the other well-known film and photo cameras. This device in the AK 16 even surpasses, with regard to convenience, the reflex camera with prismatic finder.

A finder lens giving tenfold magnification reveals to the operator a non-reversed, upright ground-glass image, perfectly free from parallax error and identical in size with the future screen picture. The non-oxydizing mirror surface, in connection with the other optical elements, reveals a finder image of such wonderful brightness that even under adverse lighting conditions or with the lens set to a small aperture, accurate focusing with regard to sharpness and picture composition is guaranteed.

Spectacle wearers, when working with the AK 16, may adjust the finder lens to suit their eyesight. Adjustment is possible within a range of ± 4 dioptries.

An ocular diaphragm, coupled to the mirror diaphragm, prevents inadvertent exposing of the film by light entering the finder. A rotatable, elastic rubber eye-cup completes the finder unit.

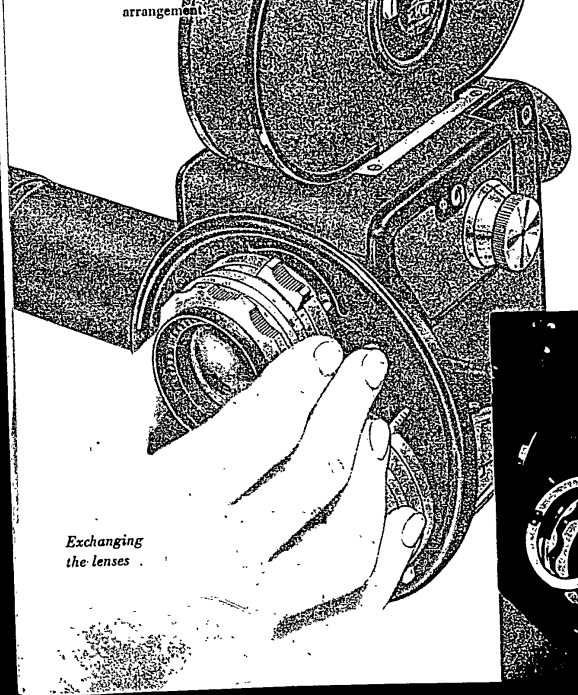
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

REVOLVING LENS TURRET

for three optical systems

For rapid change of picture ratio and angle of field, the AK 16 is equipped with a turret head to take three lenses of various focal lengths. By pressure on the locking button and a 120° rotation, the desired lens is swung into position. The iris diaphragms of the three standard lenses are coupled together with the result that adjustment of one diaphragm ring automatically sets the other two objectives to the same diaphragm value. This saves time and avoids faulty exposures when changing from one focal length to another. Owing to the wide lens apertures that require greatest accuracy in focusing, each one of the lenses has its own focusing arrangement.



Exchanging the lenses



Coupling mechanism of the three diaphragm rings

The standard equipment consists of the following three color-corrected, surface-coated Jena lenses:

F f/2.8 12.5 mm focal length (wide angle)
B f/1.4 25 mm focal length (normal lens)
B f/1.4 50 mm focal length (small tele-lens)

As shown in the illustration, all of the lenses are easily interchangeable with optical systems of a distinct tele-lens character. Of these, we can also offer two excellent Jena models:

Bm f/2.8 80 mm focal length and
Tr f/4 135 mm focal length

ROTARY SHUTTER

continuously adjustable, also during the exposure

For fading in and out and for speed adjustment in accordance with the movements of the subject, the AK 16 is equipped with a rotary shutter behind the rotating mirror. Whether still or running, the shutter is continuously adjustable from 0 to 180° by means of a handy knob.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

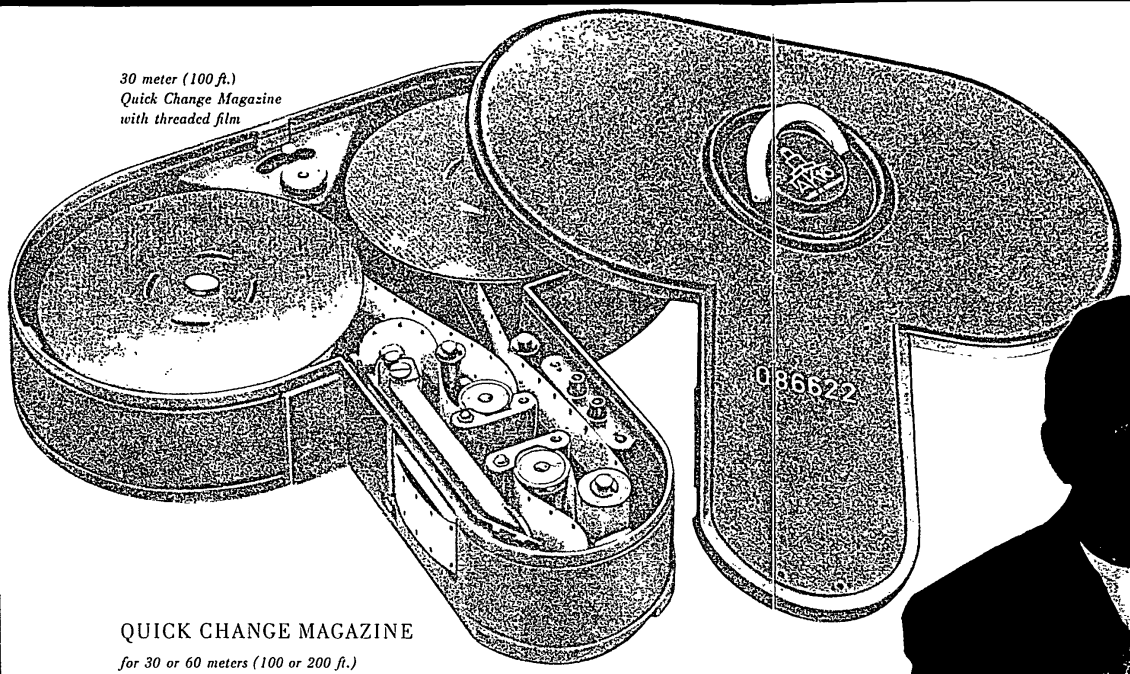
These frames were taken from the same standpoint with the five different lenses of the AK 16 and show how the camera is adaptable to any subject, simply by changing lenses.

1) F f/2.8 12.5 mm focal length
2) B f/1.4 25 mm focal length
3) B f/1.4 50 mm focal length
4) Bm f/2.8 80 mm focal length
5) Tr f/4 135 mm focal length



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



30 meter (100 ft.)
Quick Change Magazine
with threaded film

A further positive advantage: The AK 16 claw-system as well as all film-transporting elements are arranged also for the use of unilaterally perforated film (for sound film).



Inserting the
Quick Change Magazine
into the AK 16

QUICK CHANGE MAGAZINE

for 30 or 60 meters (100 or 200 ft.)

The practical cinematographer will soon realize the great benefit of the AK 16 being equipped with external magazines taking 30 or 60 meters (100 or 200 ft.) of film. When exchanging films, therefore, it is neither necessary to open the camera nor to go into the darkroom, and the change is accomplished with unsurpassed rapidity And what is more, the magazine contains the entire film transport mechanism — excepting the claw-feed system — together with a film chamber meter. Changing the film causes the exposure of only approx 8 cm (3 ins.) of film = 11 frames. For cleaning purposes, the pressure plate with its plush-lined, light-proof slides can be removed from the magazine

Having been inserted into the camera shaft, the magazine and, consequently, the film are brought into their correct elastic position in relation to the claw-system and picture gate by actuation of the stop lever.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FURTHER POSSIBILITIES

for innumerable specialized fields of cinematography

For special kinds of work, the AK 16, to the great advantage of its user, can be equipped exactly with the supplementary parts required. You can fit a spring motor with single-frame switch, a rewind cassette, hand crank, slow gearing, or motors for higher speeds and other voltages. Also synchronous coupling, for instance with a magnetophone, is possible.

THE COMPENDIUM

with filter gate and mask holder

Besides being almost indispensable as a light-trap, the Compendium serves wonderfully for trick and effect exposures. It is fixed by means of its dovetail slide to the baseplate of the camera and may be used for lenses of any focal length from 12.5 to 135 mm. The front frame of the compendium is designed to accept masks for fadings, dissolves, keyhole and telescope exposures, etc.

The lightproof filter gate holds two solid-glass color filters, 75 × 75 × 4 mm in size, simultaneously. The filter set belonging to the AK 16 consists of 1 × GG 9 — yellow-green, 1 × OG 1 — red, 1 × VG 10 — green.

THE CHEST-LEVEL SUPPORT

for the AK 16

facilitates holding the camera by hand and is greatly appreciated by pressmen. This support causes the weight of the camera to rest on the base plate, thus considerably relieving the hands and arms.

The AK 16 — a hand camera, with chest-level support, and motor mounted to base, serving as handle



THE MOTOR DRIVE

for 5 picture frequencies

The AK 16 motor, equipped with a bayonet fitting, is mounted on side of camera for tripod work and on the base if camera is hand-held. It regulates the motion speed with a precision of ± 5% and allows for 5 frequencies: 12, 16, 20, 24 and 32 frames per second. Its amazing accuracy in definition is obtained by means of a contact switch controlled by centrifugal force. Mounted to the camera, at 12 volts tension, the motor discharges a maximum of 2.5 amperes.

At the moment the motor is switched off a return-current switch that fixes the position of the motor axis automatically goes into action, so that the camera will not run further than one frame, and the mirror, also in stationary position will allow the light beams to enter the finder path. Consequently, the operator, on looking into the finder, can immediately identify his image on the ground glass and determine his picture composition.

THE 12 VOLT ACCUMULATOR

tiltproof and easily transportable

The motor is driven by an unbreakable, tilt- and acid-proof 12 volt-, 10 ampere lead storage battery in a leather case with shoulder strap. Extreme economy of the driving motor permits one battery load to last for approx. 3000 meters (10 000 ft.) of film. For the use of higher capacity collectors — on stationary outfits — a normal power cable can be supplied on special order.



AK 16 accumulator in carrying case

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



AK 16 on tripod, with compendium, and motor mounted on side of camera

DIMENSIONS AND WEIGHT OF THE AK 16

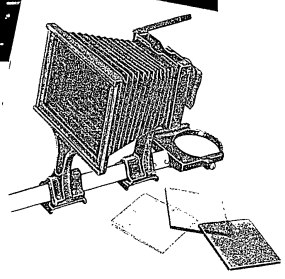
Dimensions of camera without magazine and without taking lens:

Height	165 mm
Depth	190 mm
Width	155 mm

Dimensions of camera with magazine and with taking lens:

Height	280 mm
Depth	230 mm
Width	155 mm

Weight of camera with 30 meter (100 ft.) magazine, ready for operating, with the 12.5 mm, 25 mm and 50 mm lenses 3.700 kgs

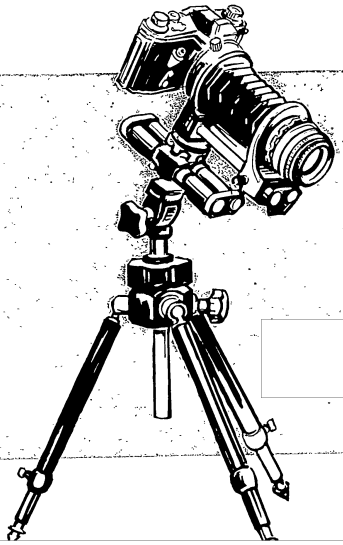


AK 16 with the 3 solid-glass filters and open filter gate

III/29/1 Ag 10/0835/56 5

Printed in Germany

CAMERA ACCESSORIES



STAT

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

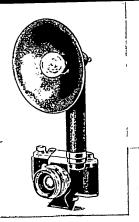
Lens hood

When exposures are being made with opposite light, these hoods keep off the undesirable secondary light from the lens; for exposures on rain, snow, and fog, they protect it from drops of water, helping to obtain clear, brilliant pictures. According to the design of the lens mount, they are set on or screwed on. Of course, it is possible to use filters at the same time.



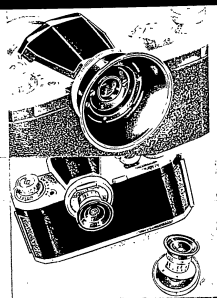
Flashlight equipment

This makes a synchronised ignition of photo flashlamps with the camera shutter possible. Mechanical connection with the camera is achieved by means of a holding bar and with the Pentacon D or E also by means of a special holder-bow. The equipment is quickly taken apart and reserves lamps with different kinds of bases, which are automatically effected again after use by pressing the operating button. When using a battery condenser inset in place of two monocells, the especially reliable PC-ignition is possible.



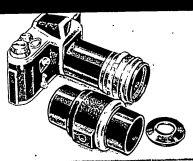
Eyeshells with correcting glass mount

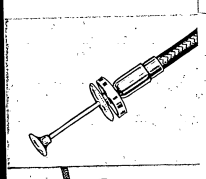
With the Pentacon D or E, any disturbing side light can be kept from the eyepiece by the eyeshells. For all those wearing spectacles it is possible to have the necessary correcting glass for them inserted into the mount provided for this purpose so that they can work without spectacles. Clear glass inserted in the spectacle glass mount prevents the ocular lens of the Pentacon from becoming steamed in cold weather.



Pentacon intermediate tube

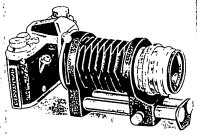
When using the intermediate tube "1 x" the object being taken will be in the same natural size on the film; with the help of the intermediate tube "2 x" it will be double the natural size. The intermediate tube "2 x" is rotatable in a firmly fixed ring which bears the tripod thread, so that the horizontal size picture can be changed to vertical size.





Wire release

With the help of the wire release, the camera remains steady when exposures are made with the help of the tripod. For lengthy exposure times with shutter focussing "B", this special release has a disconnectable locking device, which, when pressed once, holds the push-button of the wire release fast only to give it free again when the small plate is pressed down.



Folding bellows type short-distance focussing device

With the help of this device when making close-up exposures with the Pentacon, the picture dimension in the range of 1:2 (half natural size) to 2:1 (double natural size) can be chosen as desired. The camera can be turned into any position between vertical and horizontal size pictures and firmly clamped. The graduation on a guiding column gives the necessary prolongation of the time of exposure for every extension.

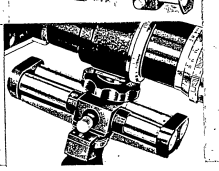


Developing Box

In the most simple and reliable way, miniature films of up to 1.70 m in length are developed in our box. After the charging with the film, further work can be done in bright light. Also colour-films can be treated, whereby it is important that, for the purpose of the second exposure of reversible films, the wet film can be easily and well wound off and on the spool.

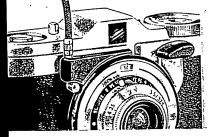
Focussing Telescope

For close-up magnifier and micro exposures when using telephoto lenses, i. e. where it is a matter of the most accurate sharp focussing, the enlargement of the mounted focussing lens of the Pentacon D and E, with the help of this focussing telescope, can be increased to about the 12-fold. The viewed sector of the picture has then about 8 mm diameter. For a critical examination of the picture, the telescope can be quickly folded up. The eyepiece adjustment makes it possible to compensate an eyesight defect in the compass of ±7 dioptries.



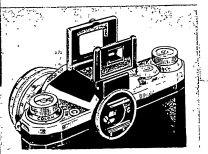
Focussing lens carrier

Easy and rapid sharp focussing for close-up and magnifying exposures is possible when using the focussing lens carrier by changing the distance from the object, whereby the camera and the close-up focussing device, e.g. the intermediate tube 2:1 are shifted. The focussing lens carrier can also be used as stereoscopic slide.



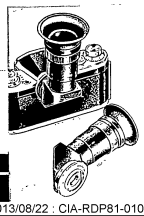
Wire release-connection for the Taxona

In order to make it possible to attach a wire release also to this camera, a corresponding additional piece with wire release thread can be hung into the slit of the shutter cap. It can remain on the camera as it in no way impairs the operation of the release lever.



Frame finder for the Pentacon

The folding finder, for instance, facilitates sport takings when observation with two eyes is advantageous, and exposures under unfavourable light conditions, e.g. flashlight exposures. It is adapted to the use of lenses with 35 and 50 or 58 mm focal lengths.



Angle finder

This additional device makes it possible to look into the ocular of the Pentacon in any direction at right angles to the direction of the photo. Nevertheless the entire focussing screen picture can be viewed upright and from the side, which is also the case without angle finder. The ocular adjustment can correct a defect of the eyesight of + 6 to − 6 dioptries.

Intermediate rings

For close-up views of less than 50 cm distance, they are screwed between the Pentacon and the taking lens. When two rings are used (= a set) a picture scenery of about 1 : 1 is attained with the focal lengths of 50 and 58 mm.



Breast tripod

For exposures of longer snapshot times and work with lenses of greater focal length, this dissectable breast tripod on the camera gives a good support. Ball and socket joint permits of the camera being changed over quickly from diagonal to upright sizes.



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

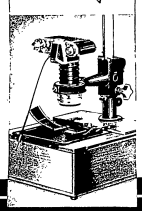
Micro intermediate piece

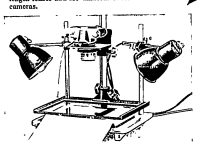
With microscop lenses especially with the Zeiss Microtar-pictures can be attained with especially large picture scales. The intermediate piece makes it possible to fix this kind of lenses to the Pentacon and its close up exposure device e. g. the folding bellows-type device. On the one side it has the Pentacon lens thread and on the other side one for the micro lens.



Universal tripod

On account of the universal adjusting possibilities for the camera in all directions for the exposure and any height from close to the ground up to about 75 cm, its great stability, its legs being fixed by a turn of the hand, this tripod is especially adapted for cross-country exposures (especially for close-up and magnifying exposures). By lengthening the legs of the tripod it can be brought to a tripod height of approx. 1.35 metres. The Universal tripod is, among other things, also very well suited for exposures with long focal length lenses and for amateur substandard film cameras.





Trans-mis-sion box and printing device for diapositives

With parts of the Repro-apparatus and the transmission box we have a Printing device, with which can be made diapositives on immature films from negatives of the sizes 24 · 36 mm to 70 · 75 cm. Also for all other exposures in transmission the apparatus can be used. For those who have no reproduction apparatus, the complete printing apparatus can be delivered.



Reproduction device

In connection with the Praktica and the Pentacon D or E it is possible to make exposures quickly and easily of plains, patterns and plastic objects in the picture scale 1 : 1 to 2.2 according to the size of paper DIN A 10 up to DIN A 4. The patterns are kept flat by a mirror glass pressure plate without the distance of the camera having to be changed by the different thicknesses of the patterns. Two adjustable lamps ensure symmetrical lighting. By adding the table clamp, a simplified, easily portable travelling apparatus is to hand.

Mirflex equipment for micro takings

For micro takings with the Pentacon the Zeiss Mirflex equipment is advantageous which has the great advantage that the actual image can be observed not only before but also during the time of exposure.



Carrying case for Pentacon D and E

In this case the photographic accessories can be orderly arranged, and are at hand to be grasped at once. The interchangeable insets offer room for different additional lenses. Also the Pentacon D or E can be carried in the case.



Compartment-case for close-up focussing implements

In this small case, the Pentacon close-up view implements can be conveniently carried. Above all, here is room for the Universal tripod, the folding bellows-type apparatus, the focusing carrier, the angle-finder, the intermediate tube 14, and the intermediate rings.



Filter

As the colour sensitiveness of the negative material is not always sufficient for a correct transmission of the colour of the object being exposed into the corresponding grey value of the picture, filters must be used. Moreover, by using contrast filters certain effects can be obtained without regard to the accuracy of the tone value. These filters, are adapted in their optical quality to the high-class lenses, so that no diminution of sharpness occurs. They are delivered in screw sockets or in plug sockets, according to the design of the lens and can also be delivered together with the lens hood.

Best.-Nr. 13311

Camera cases

These cases protect the valuable camera from outside influences. There are ever ready cases for all cameras, in which they can remain during the exposure.



VEM
THR

VEB TRANSFORMATOREN- UND RONTGENWERK DRESDEN

EINLAGE
138

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

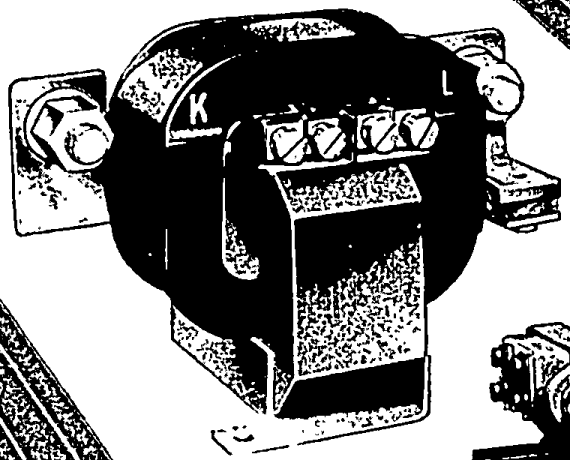
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 :
CIA-RDP81-01043R002300050002-5

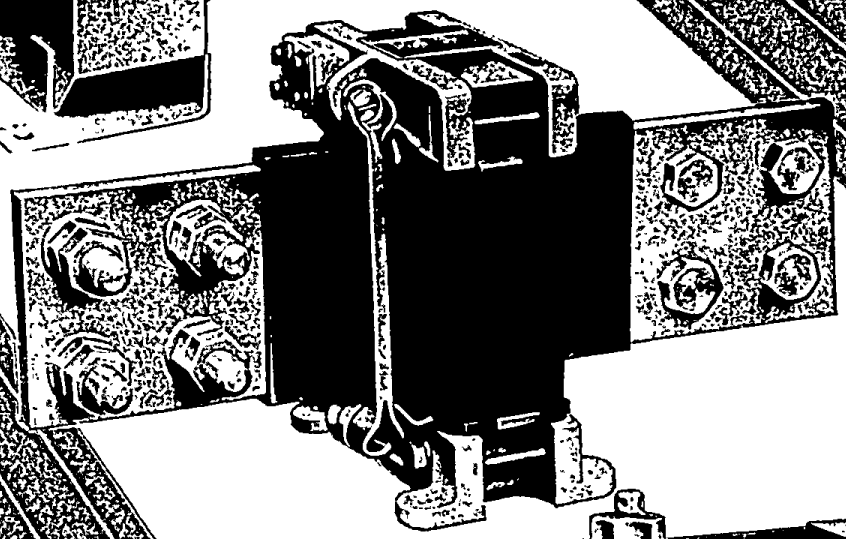
KLEINWANDLER

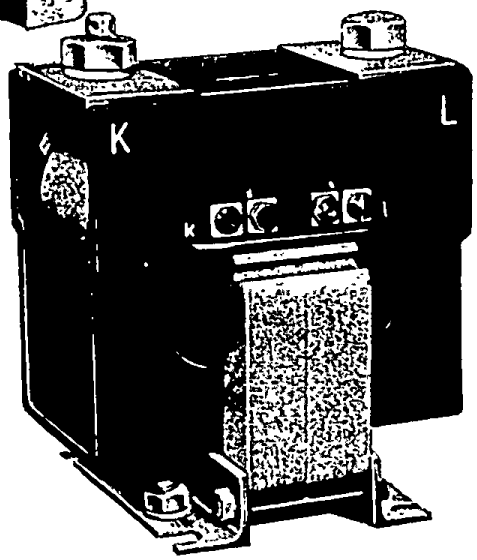
für Innenraummontage

Reihe 0,5 ... 3

Liste W 11/56a







VEM

TuR

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 :
CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEM
THR

KLEINWANDLER

Reihe 0,5 ... 3

für Innenraummontage

Ausgabe 1956

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Allgemeines

Unsere Angebote, Zeichnungen und technischen Unterlagen dürfen Dritten nur mit unserer Zustimmung zugängig gemacht werden. Die angebotenen Apparate entsprechen den VDE-Vorschriften, insbesondere VDE 0414 sowie DIN 46200. Die Lieferung nach anderen Vorschriften, insbesondere für den Export, ist möglich. Alle technischen Angaben dieser Listen gelten für eine Frequenz von 50 Hz. Eine Änderung der beschriebenen Apparate müssen wir uns aus Gründen der technischen Entwicklung vorbehalten

Wandler der Reihe 0,5 ... 3

Techn. Bemerkungen In dieser Liste bringen wir eine Zusammenstellung derjenigen Strom- und Spannungswandler der Reihe 0,5 ... 3, welche z. Zt. in unserem Fertigungsprogramm aufgenommen sind. Diese Wandler werden für die verschiedensten Einbaumöglichkeiten, Verwendungszwecke sowie Ausführungsformen gebaut. Sie sind nach den Gesichtspunkten möglichst kleiner Abmessungen und Gewichte sowie hoher Spannungsfestigkeit und Genauigkeit und somit großer Betriebssicherheit und Lebensdauer entwickelt, wofür jahrzehntelange Erfahrung auf diesem Fertigungsgebiet vorliegt.

Die Ausführung der in dieser Liste beschriebenen Wandler entspricht der VDE-Vorschrift 0414/I.42 sowie DIN 42600.

Stromwandler

Der Nennstrom (J_n) ist der auf dem Leistungsschild angegebene primäre bzw. sekundäre Strom. Genormt sind folgende Primär-Nennströme in A:

5	100	1000	10 000
10	150	1500	15 000
15	200	2000	20 000
20	300	3000	30 000
30	400	4000	
50	600	6000	
75	800	8000	

Sekundär-Nennstrom ist 5 A.
Zugelassen sind auch 1 A und 10 A.
Andere Sekundärströme möglich.

Die Nennbürde ist der in Ohm gemessene Scheinwiderstand der sekundär angeschlossenen Geräte einschl. Zuleitungen, bei dem die zulässigen Fehlergrenzen noch eingehalten werden.

Die Nennleistung ist Quadrat des Sekundär-Nennstromes mal Nennbürde. Die Nennleistung wird in VA auf dem Leistungsschild angegeben.

Genormt sind folgende Nennleistungen in VA

5 10 **15** **30** **60**

Die fettgedruckten Werte sind zu bevorzugen.

Werden die Listenleistungen nicht benötigt, so bitten wir auf die nächst kleinere genormte Leistung zurückzugreifen.

Der thermische Grenzstrom (J_{therm}) ist der höchste Effektivwert des Primärstromes in kA, dessen Wärmewirkung der Stromwandler bei kurzgeschlossener Sekundärwicklung 1 Sekunde lang aushalten kann, ohne Schaden zu nehmen. Die Umrechnung auf andere Abschaltzeiten des Dauerkurzschlußstromes erfolgt nach der Formel:

$$J_t = \frac{J_{therm}\,(1\ s)}{\sqrt{t}}\ (kA)\ (t \text{ in Sek.})$$

Nach DIN 42600 wird eine thermische Festigkeit für Reihe 0,5 und 1 von $60 \times J_n$ und Reihe 3 von $80 \times J_n$ gefordert.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Der dynamische Grenzstrom ist der höchste Wert der ersten Stromamplitude in kA, dessen Kraftwirkung ein Stromwandler bei kurzgeschlossener Sekundärwicklung aushalten kann, ohne Schaden zu nehmen.

Nach DIN 42600 und VDE 0414 beträgt der dynamische Grenzstrom:

$$J_{dyn} = 1{,}8 \cdot \sqrt{2} \cdot J_{therm} \sim 2{,}5 \cdot J_{therm}$$

also für Reihe 0,5 und 1: $J_{dyn} \sim 150 \times J_n$ (kA)

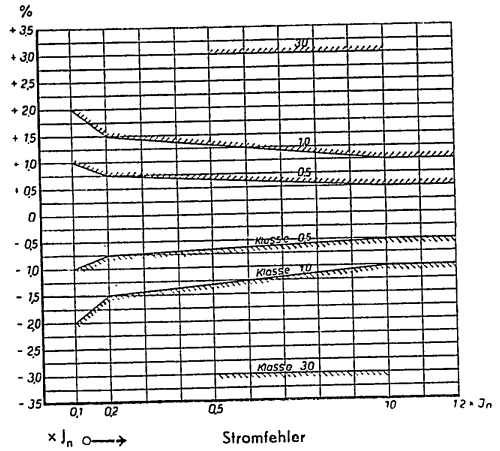
3: $J_{dyn} \sim 200 \times J_n$ (kA)

Der **Stromfehler** bei einer gegebenen primären Stromstärke ist die prozentuale Abweichung der sekundären Stromstärke von ihrem Sollwert. Er wird positiv gerechnet, wenn der tatsächliche Wert der sekundären Stromstärke den Sollwert übersteigt.

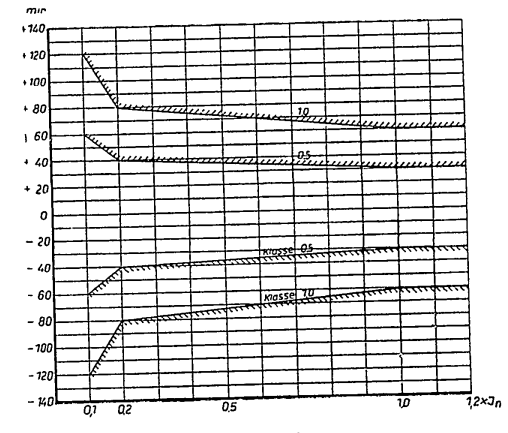
Der Fehlwinkel ist die Phasenverschiebung des Sekundärstromes gegen den Primärstrom. Er wird in Winkelminuten angegeben und positiv gerechnet, wenn die sekundäre Größe voreilt.

Die Fehlergrenzen sind in Klassen eingeteilt. Sie gelten bei cos β = 0,8 für Wandler der Klassen 0,5 und 1 für Bürden zwischen ¼ und 1/1 der Nennbürde, für Wandler der Klasse 3 für Bürden zwischen ½ und 1/1 der Nennbürde. Bei kleinerer Leistung als 3,75 VA tritt an Stelle von cos β = 0,8 ein solcher von cos β = 1. Ist ¼ Nennleistung größer als 15 VA, so müssen die Fehlergrenzen von 15 VA an eingehalten werden.

Klasse	Stromfehler in % bei J_nx				Fehlwinkel in Minuten bei J_nx			
	0,1	0,2	1,0	1,2	0,1	0,2	1,0	1,2
0,5	± 1,0	± 0,75	± 0,5	± 0,5	± 60	± 40	± 30	± 30
1	± 2,0	± 1,5	± 1,0	± 1,0	± 120	± 80	± 60	± 60
3	± 3 bei 0,5 x J_n		± 3	—	—			
10	± 10 bei 0,5 x J_n		± 10	—	—			



Stromfehler



Fehlwinkel

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die Genauigkeit eines jeden Wandlers wird mit unseren Prüfeinrichtungen bestimmt. Auf Wunsch wird jedem Wandler ein Prüfungsprotokoll beigegeben.

Über die Verwendung der verschiedenen Klassen gibt die nachstehende Aufstellung Auskunft:

Klasse 0,5 Für Laboratoriums- und Prüffeldmessungen, sowie für genaue Messungen der Leistung und Arbeit im Betrieb.

Klasse 1 Für Messungen der Leistung und Arbeit im Betrieb sowie Relaisanschluß.

Klasse 3 u. 10 Für Strommesser geringer Genauigkeit sowie Relaisanschluß.

Die Überstromziffer (n) bei Stromwandlern ist dasjenige Vielfache des Nennprimärstromes, bei dem der Stromfehler bei Nennbürde 10% beträgt. Oberhalb des 10%-Punktes tritt ein Anwachsen des Sekundärstromes auf Grund der Kernsättigung kaum noch auf. Nach VDE 0414 und DIN 42600 wird die Überstromziffer auf dem Leistungsschild wie folgt angegeben:

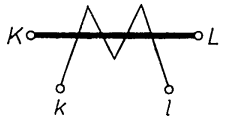
Für Zähl- und Meßkerne $n < 5$ oder $n < 10$
für Schutzkerne $n > 5$ oder $n > 10$

Bei Änderung der angegebenen Leistung am vorhandenen Wandler ändert sich die Überstromziffer etwa umgekehrt proportional. Ist z. B. bei 30 VA n = 5, so wäre bei 15 VA n etwa 10.

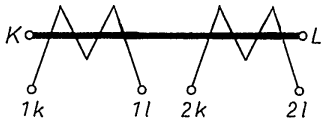
Genügt für Meß- und Zählkerne eine Überstromziffer $n < 10$, so sollte man nicht $n < 5$ verlangen, da in diesem Falle oft Mu-Metall-Kernmaterial benötigt wird, welches den Wandler verteuert.

Schaltzeichen und Klemmenbezeichnungen:

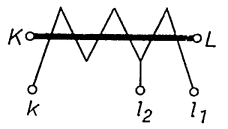
Stromwandler mit 1 Kern



Stromwandler mit 2 Kernen



Stromwandler mit Anzapfung der Sekundärwicklung



Die **Klemmenanschlüsse** werden wie folgt bezeichnet:

Primäranschlüsse mit K L
Sekundäranschlüsse mit k l

Anzapfungen liegen auf der L- bzw. l-Seite, sie sind mit Beiziffern 1, 2, 3 usw. versehen, wobei das Wicklungsende mit 1, die folgenden Anzapfungen mit abnehmender Windungszahl mit 2, 3 usw. bezeichnet werden.

Bei Mehrkernausführung werden die Anschlüsse des 1. Kernes mit 1 k – 1 l, des 2. Kernes mit 2 k – 2 l usw. bezeichnet.

Spannungswandler:

Die Nennspannung (U_n) ist die auf dem Leistungsschild angegebene primäre bzw. sekundäre Spannung. Bei einpolig isolierten Spannungswandlern, die nur zwischen Leiter und Erde geschaltet werden dürfen, gilt die Sternspannung als Nennspannung ($U_n : \sqrt{3}$).

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Genormt sind folgende Primärnennspannungen in Volt: (für Reihe 0,5)
220; 380; 500 V (bzw. $/\sqrt{3}$) max. bis 600 V bzw. 600 $/\sqrt{3}$ V
Sekundärspannung: 100 V (bzw. $100/\sqrt{3}$ V)
zugelassen sind auch 110 V (bzw. $110/\sqrt{3}$ V).

Die Nennleistung ist die auf dem Leistungsschild in VA angegebene Scheinleistung, bei der die Fehlergrenzen noch eingehalten werden.

Genormt sind folgende Nennleistungen in VA:
5 10 15 **30** 60 **90** 180
Die fettgedruckten Werte sind zu bevorzugen.

Werden die Listenleistungen nicht benötigt, so bitten wir auf die nächst kleinere genormte Leistung zurückzugreifen.

Der Spannungsfehler bei einer gegebenen primären Klemmenspannung ist die prozentuale Abweichung der sekundären Klemmenspannung von ihrem Sollwert. Er wird positiv gerechnet, wenn der tatsächliche Wert der sekundären Spannung den Sollwert übersteigt.

Der Fehlwinkel ist die Phasenverschiebung der sekundären gegen die primäre Klemmenspannung. Er wird in Winkelminuten angegeben und positiv gerechnet, wenn die sekundäre Größe voreilt.

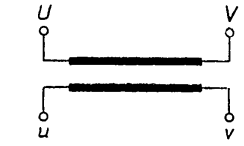
Die Fehlergrenzen sind in Klassen eingeteilt. Sie gelten bei Klasse 0,2, 0,5 und 1 für Leistungen zwischen ¼ und 1/1 Nennleistung bei einem sekundären Leistungsfaktor von cos β = 0,8 und bei Klasse 3 zwischen ½ und 1/1 Nennleistung bei einem sekundären Leistungsfaktor von cos β = 0,8. Bei kleinerer Leistung als 3,75 VA tritt an Stelle von cos β = 0,8 ein solcher von cos β = 1. Ist ¼ Nennleistung größer als 15 VA, so müssen die Fehlergrenzen von 15 VA an eingehalten werden.

Klasse	Spannungs-		Fehlwinkel
	Fehler	Bereich	in Minuten
0,2	± 0,2 %	0,8 ... 1,2 Un	± 10
0,5	± 0,5 %	0,8 ... 1,2 Un	± 20
1	± 1 %	0,8 ... 1,2 Un	± 40
3	± 3 %	1,0 Un	..

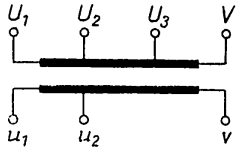
Die Erdschlußwicklung (e-n) ist in unseren einpolig und dreipolig isolierten Spannungswandlern als Niederspannungswicklung mit eingebaut. Diese wird im offenen Dreieck verschaltet und ist für 100 : 3 V ausgelegt. Im Erdschlußfalle ist die Spannung an den Klemmen e-n 100 V, die Anschlußleistung beträgt 60 VA.

Schaltzeichen und Klemmenbezeichnungen

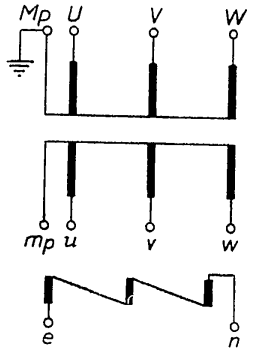
Einphasen-Spannungswandler



Einphasen-Spannungswandler mit primär- und sekundärseitigen Anzapfungen



Dreiphasen-Spannungswandler mit herausgeführtem Sternpunkt (Mp; mp) sowie Erdschlußwicklung (e-n)



Die Klemmenbezeichnungen von zweipolig isolierten Spannungswandlern sind primär UV; sekundär uv, von dreipolig isolierten Spannungswandlern primär UVW; sekundär uvw.

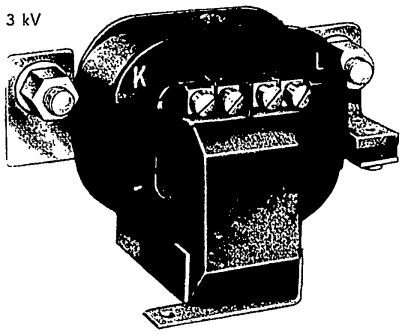
Anzapfungen liegen auf der U- bzw. u-Seite, sie werden mit den Beiziffern 1, 2, 3 usw. versehen, wobei das Wickelende mit 1 und die folgenden Anzapfungen mit abnehmender Windungszahl mit 2, 3 usw. bezeichnet werden. Die Erdschlußwicklung wird mit e-n bezeichnet, der herausgeführte Sternpunkt mit Mp bzw. mp.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Wickel-Stromwandler Typ JKS 0,5

mit Kunststoffisolation,
für Innenraummontage
Reihe 0,5, Prüfspannung 3 kV

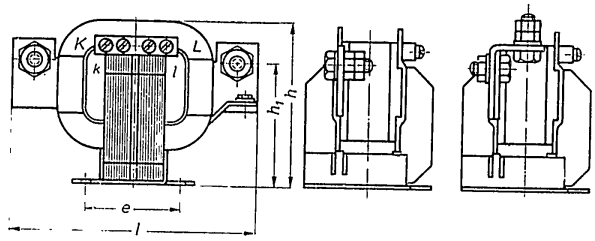


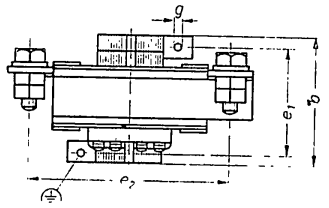
Der aus Kupferband bestehende Primärleiter ist in einen kastenförmigen Preßstoff-Isolierkörper eingewickelt, an dem die Primäranschlüsse befestigt sind. Konzentrisch dazu liegt die auf einen eigenen Spulenkörper gewickelte Sekundärspule mit den Anschlußklemmen. In die Spulenöffnung ist der zweischenklige Eisenkern eingeschichtet. Der Wandler kann in beliebiger Lage eingebaut werden. Zur Befestigung dienen zwei vom Kernpreßeisen abgebogene Fußlaschen. Auf Wunsch kann der Wandler auch mit waagerechtem Primäranschluß geliefert werden.

Primarer Nennstrom A	Nennleistung bei 50 Hz in VA Kl. 1	Kl. 3	Gewicht netto etwa kg
10			
15 •			
20			
30			
50	10	30	3
75			
100			
150			
200			
300			
400	5	15	

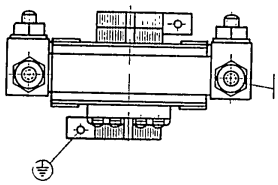
$J_{therm} = 70 \times J_{II}$

Sekundärer Nennstrom 5 A





senkrechter Anschluß



waagerechter Anschluß

Maße in mm							
l	b	h	h_1	e	e_1	e_2	g
180	92	121	94	70	77	148	6,5

Sonderausführungen:

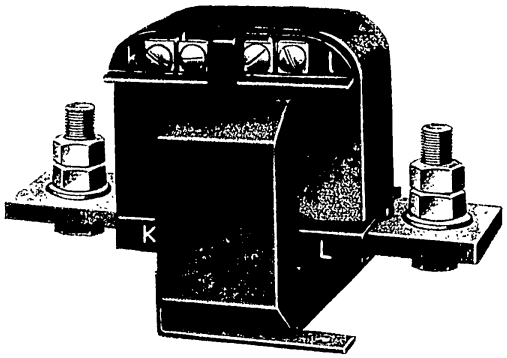
Sekundärer Nennstrom 1 A · Nennleistung 5 VA in Kl. 0,5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Einschienen-Stromwandler Typ JKL 0,5

mit Kunststoffisolation, für Innenraummontage
Reihe 0,5, Prüfspannung 3 kV

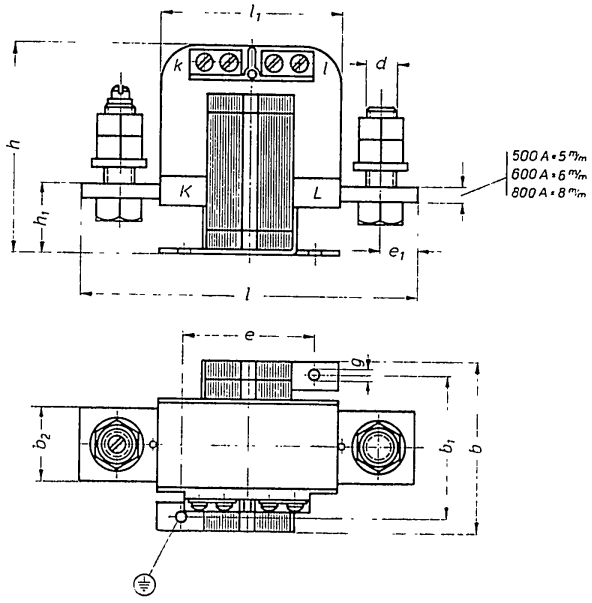


Der vorstehende Wandler ist in Einleiter-Bauart ausgeführt. Er ist zum beliebigen Einbau in Stromschienen elektrischer Anlagen bestimmt. Die auf einen Preßmasse-Spulenkörper gewickelte Sekundärwicklung wird vom Kern getragen; der Sekundäranschluß ist in dem Sekundär-Spulenkörper eingepreßt und kann auf Wunsch plombierbar ausgeführt werden. Die Sekundärwicklung selbst ist durch eine Kunststoff-Abdeckung geschützt. Die Primäranschlußschiene wird durch das Kernfenster geführt. Die vorhandenen Fußeisen dienen zur Befestigung des Wandlers in der Anlage.

Primärer Nennstrom A	Nennleistung bei 50 Hz in VA Kl. 0,5	Kl. 1	Kl. 3	Gewicht netto etwa kg
500	—	5	30	3,5
600	—	15	30	4
800	5	30	60	4

$J_{therm} = 70 \times J_n$

Sekundärer Nennstrom 5 A



Maße in mm										
l	l_1	b	b_1	b_2	h	h_1	e	e_1	g	d
185	98	92	77	40	110	38	70	20	6,5	M 16

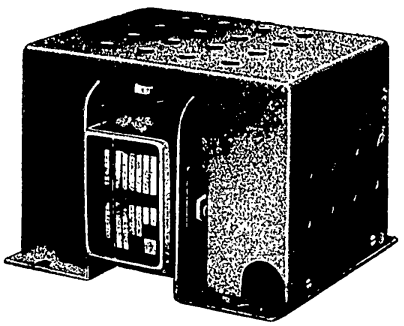
Sonderausführungen: Sekundärer Nennstrom 1 A
Plombierbare Kappe für die Sekundär-Klemmen
Nennleistung 5 VA in Kl. 0,5 bei 500 und 600 A

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Wickel-Stromwandler Typ JTZ 0,5 a ... d

mit Hartpapier-Isolation,
für Innenraummontage
mit Schutzgehäuse
Reihe 0,5
Prüfspannung 3 kV



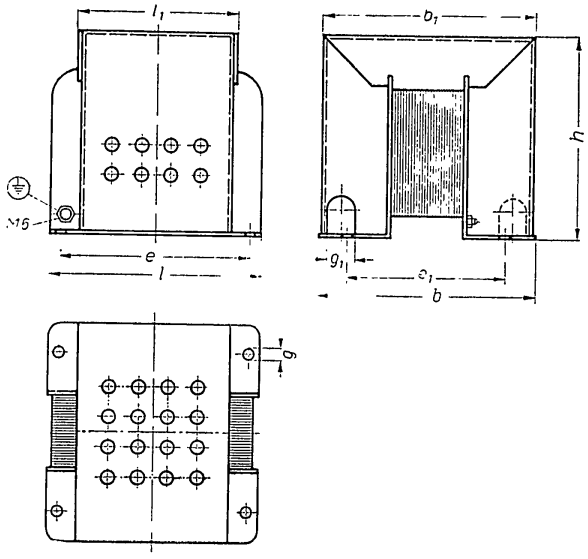
Der vorstehende Wandler ist ein Trockenwandler und als Kerntyp aufgebaut, wobei auf einem Schenkel Primär- und Sekundärwicklung konzentrisch angeordnet sind. Die durch Bolzen verbundenen Kernpreßbleche sind unten rechtwinklig abgebogen. Sie dienen zur Halterung der beiderseits des Kernes angeordneten Klemmleisten und zur Befestigung des Wandlers an der Einbaustelle. Der Einbau ist beliebig.

Die Auslegung erfolgt bis zu einem Primär-Nennstrom von 10 A.

Primärstrom über 10 A in der Ausführung wie Typ JTM.

Typ	Nennleistung bei 50 Hz in VA			Gewicht netto etwa kg
	Kl. 0,5	Kl. 1	Kl. 3	
JTZ 0,5a	—	—	15	2,4
JTZ 0,5b	10	30	30	4,4
JTZ 0,5c	15	30	60	10
JTZ 0,5d	30	60	120	14

Sekundärer Nennstrom 5 A



Typ	Maße in mm								
	l	l_1	b	b_1	h	e	e_1	g	g_1
JTZ 0,5a	115	92	129	126	97	103	95	6,5	18
JTZ 0,5b	140	108	147	144	130	128	103	6,5	23
JTZ 0,5c	175	124	158	155	159	160	114	6,5	23
JTZ 0,5d	212	159	168	165	179	192	124	6,5	23

Sonderausführungen: Als Sättigungswandler

Als Ausgleichswandler mit getrennten Primärwicklungen

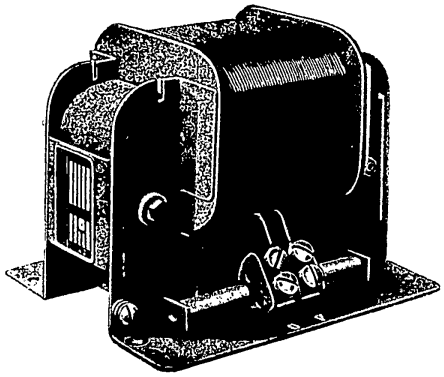
Als Spannungsreduktor für Erdschlußschutz

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Wickel-Stromwandler Typ JTZ 0,5 a ... d E

mit Hartpapier-Isolation,
für Innenraummontage
ohne Schutzgehäuse
Reihe 0,5
Prüfspannung 3 kV

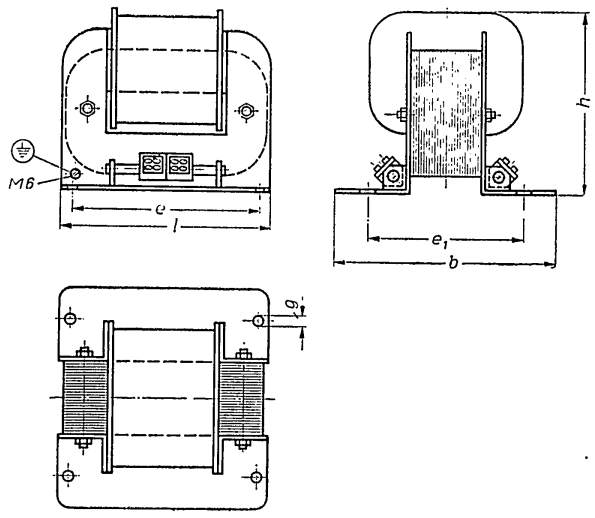


Der vorstehende Wandler ist ein Trockenwandler und als Kerntyp aufgebaut, wobei auf einem Schenkel Primär- und Sekundärwicklung konzentrisch angeordnet sind. Die durch Bolzen verbundenen Kernpreßbleche sind unten rechtwinklig abgebogen. Sie dienen zur Halterung der beiderseits des Kernes angeordneten Klemmleisten und zur Befestigung des Wandlers an der Einbaustelle. Der Einbau ist beliebig.

Die Auslegung erfolgt bis zu einem Primär-Nennstrom von 10 A.

Typ	Nennleistung bei 50 Hz in VA			Gewicht netto
	Kl. 0,5	Kl. 1	Kl. 3	etwa kg
JTZ 0,5a E	—	—	15	2,4
JTZ 0,5b E	10	30	30	4,4
JTZ 0,5c E	15	30	60	10
JTZ 0,5d E	30	60	120	14

Sekundärer Nennstrom 5 A



Typ	Maße in mm					
	l	b	h	e	e_1	g
JTZ 0,5aE	115	129	87	103	95	6,5
JTZ 0,5bE	140	147	122	128	103	6,5
JTZ 0,5cE	175	158	138	160	114	6,5
JTZ 0,5dE	212	168	163	192	124	6,5

Sonderausführung: Als Sättigungswandler

Als Ausgleichswandler mit getrennten Primärwicklungen

Als Spannungsreduktor für Erdschlußschutz

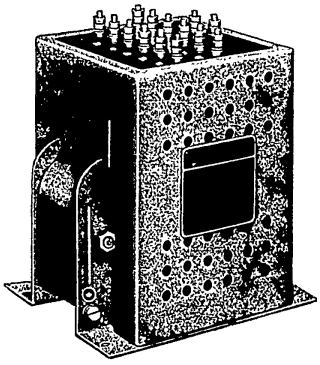
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Summen-Stromwandler Typ JTM 0,5a ... c

mit Hartpapier-Isolation, für Innenraummontage

Reihe 0,5, Prüfspannung 3 kV

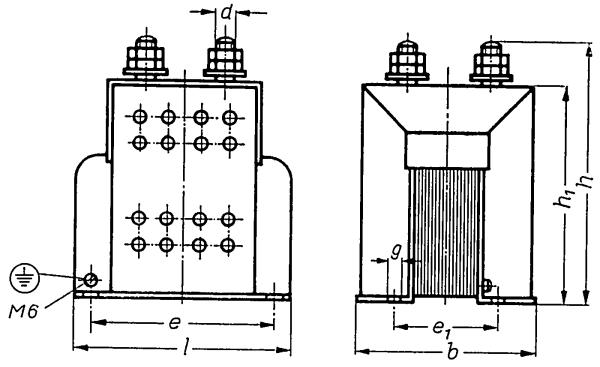


Der Summen-Stromwandler dient zur Addition von Strömen mehrerer vorgeschalteter Hauptwandler. Der Wandler besteht aus mehreren Gruppen gewickelter Primärkreise und einem Sekundärkreis, die auf einem gemeinsamen Spulenkörper aufgebracht sind. Die Primär- sowie die Sekundärwicklungsenden sind an eine aus Isolierstoff bestehende Anschlußplatte herausgeführt. Der Wandler ist in ein Schutzgehäuse eingebaut.

Typ	Primärer Nennstrom	Nennleistung bei 50 Hz in VA Kl. 0,5	Kl. 1	Gewicht netto etwa kg
JTM 0,5a	bis 3x5 A	–	15	5,4
JTM 0,5b	bis 5x5 A	10	30	11
JTM 0,5c	bis 8x5 A	10	30	15

Weitere Übersetzungen auf Anfrage

Sekundärer Nennstrom 5 A



Typ	Maße in mm							
	l	b	h	h_1	e	e_1	g	d
JTM 0,5a	140	147	187	162	128	103	6,5	M 6
JTM 0,5b	175	158	215	180	160	114	6,5	M 6
JTM 0,5c	212	168	255	220	192	124	6,5	M 6

Bemerkung: Bei Bestellung ist das Nennübersetzungsverhältnis der Hauptwandler anzugeben

Sonderausführungen:

Sekundärer Nennstrom 1 A

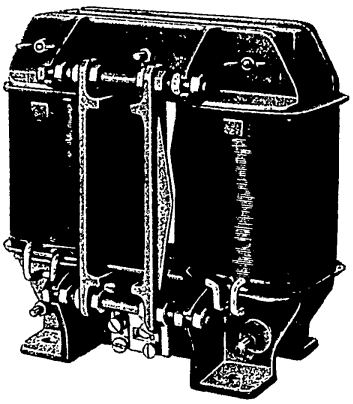
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Stromwandler zum Umbau über Leitungen

Typ JKLE 0,5 a ... c

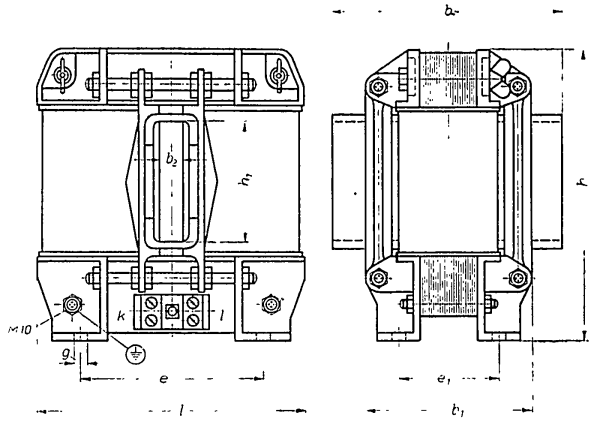
mit Hartpapier-Isolation,
für Innenraummontage
Reihe 0,5,
Prüfspannung 3 kV



Der vorstehende Wandler ist in Einleiter-Bauart zum beliebigen Einbau ausgeführt. Durch die aufklappbare Anordnung des oberen Joches kann der Wandler über bereits verlegte Stromschienen montiert werden. Auf Wunsch kann der Wandler auch mit Stromschienen geliefert werden. Die auf Hartpapier-Spulenkörper gewikkelte Sekundär-Wicklung befindet sich auf den beiden Schenkeln des Kernes, welcher durch Leichtmetallstücke gepreßt ist. Der Wandler besitzt eine Halterung mit verstellbarer Fensteröffnung, die es erlaubt, sie jedem Schienenpaket, das nicht stärker als ihre größte lichte Öffnung ist, anzupassen. Die unteren Kernpreßstücke dienen gleichzeitig zur Befestigung des Wandlers in der Anlage.

Typ	Primärer Nennstrom A	Nennleistung bei 50 Hz in VA Kl. 0,5	Kl. 1	Primär-Schiene	Gewicht netto etwa kg
JKLE 0,5a	1500	15	60	10x100	17
	2000	15	120		
	3000	30	120	2(10x100)	20
	4000	60	120		
JKLE 0,5b	5000	90	180	3(10x100)	27
	6000	90	180		
	8000	90	180	4(10x100)	35
	10000	120	180	5(10x100)	
JKLE 0,5c	15000	120	180		55
	20000	120	180		65

Sekundärer Nennstrom 5 A



Typ	Maße in mm l	b	b1	b2	h	h1	e	e1	g
JKLE 0,5a	220	230	140	30	230	102	145	90	11
JKLE 0,5b	320	330	175	90	290	102	230	115	11
JKLE 0,5c	420	330	175	220	415	250	330	115	11

Bemerkung:

Bei Bestellung Abmessung der zu verlegenden Stromschienen angeben. Auf Wunsch mit Stromschienen lieferbar.

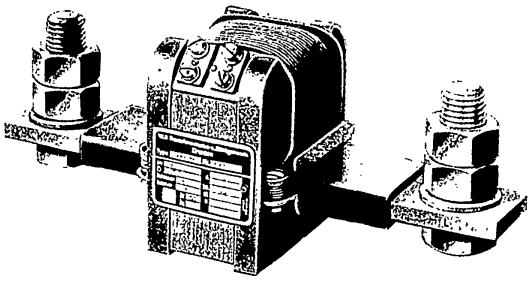
Sonderausführungen: Sekundärer Nennstrom 1 A
Auslegung in Reihe 1 und Reihe 3
Sekundär-Umschaltung 1 : 2
Ab 10 000 A sekundär auch 10 A
Mit 2. Kern auf Anfrage

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Einschienen-Stromwandler Typ JKL 1a

mit Hartpapier-Isolation, für Innenraummontage
Reihe 1, Prüfspannung 10 kV

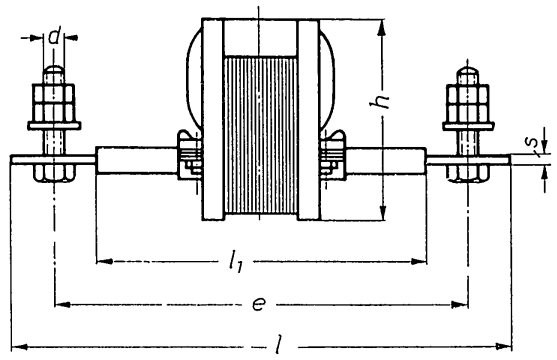


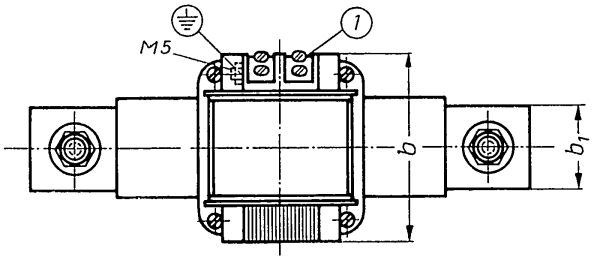
Der vorstehende Stromwandler ist in Einleiter-Bauart ausgeführt. Er ist zum beliebigen Einbau in Stromschienen elektrischer Anlagen bestimmt. Die auf einem Hartpapier-Spulenkörper gewickelte Sekundär-Wicklung wird vom Kern getragen. Der Kern des Wandlers wird durch Leichtmetallstücke zusammengepreßt. Als Primärwicklung dient eine Stromschiene, die in der Mitte von einer Hartpapierhülse isoliert und durch das Kernfenster geführt ist, und von Leichtmetall-Preßstücken gehalten wird.

Primärer Nennstrom A	Nennleistung bei 50 Hz in VA Kl. 1	Kl. 3	Kl. 10	Gewicht netto etwa kg
150	—	—	10	2,3
200	—	—	15	
300	—	—	30	
400	—	10	—	2,8
600	10	30	—	
800	15	60	—	3,4

$J_{therm} = 70 \times J_n$

Sekundärer Nennstrom 5 A





(1) Sekundär-Anschlußklemme

Typ	Ampere	Maße in mm l	l_1	b	b_1	h	e	d	s
JKL 1a	bis 400	240	160	90	40	97	200	M 12	4
	401 ... 600	260	160	90	40	97	210	M 16	6
	601 ... 800	260	160	90	40	97	210	M 20	8

Sonderausführungen: Sekundärer Nennstrom 1 A

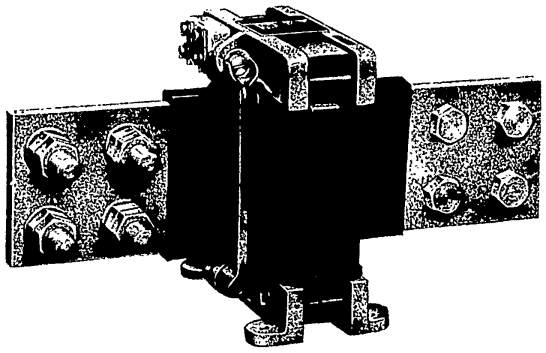
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Einschienen-Stromwandler Typ JKL 1b

mit Hartpapier-Isolation, für Innenraummontage

Reihe 1, Prüfspannung 10 kV



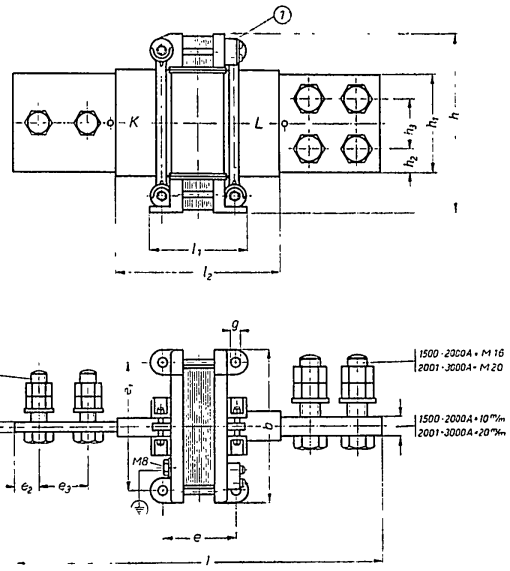
Der vorstehende Stromwandler ist in Einleiter-Bauart ausgeführt. Er ist zum beliebigen Einbau in Stromschienen elektrischer Anlagen bestimmt. Der zweischenkelige Kern des Stromwandlers wird durch Leichtmetallstücke zusammengepreßt. Die Sekundärwicklung ist auf beide Kernschenkel verteilt. Als Primärwicklung dient eine Stromschiene, die in der Mitte von einer Hartpapierhülse isoliert und durch das Kernfenster geführt ist. Die unteren Kernpreßstücke dienen gleichzeitig zur Befestigung des Wandlers in der Anlage.

Primärer Nennstrom A	Nennleistung bei 50 Hz in VA Kl. 0,5	Kl. 1	Gewicht netto etwa kg
1000	—	15	7,5
1500	15	30	9,0
2000	30	60	9,0
3000	30	60	14,0

$J_{therm} = 80 \ldots 120 \times J_n$

Sekundärer Nennstrom 5 A

Auch lieferbar ohne Schiene bzw. ohne Hülse



(1) Sekundär-Anschlußklemme

Maße in mm												
l	l_1	l_2	b	h	h_1	h_2	h_3	e	e_1	e_2	e_3	g
380	100	170	156	185	100	25	50	75	130	25	50	6,5

Sonderausführungen:

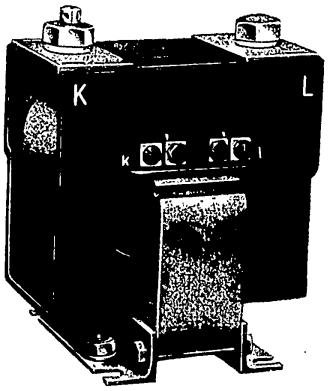
Sekundärer Nennstrom 1 A
Mit Abgleich für Erdschlußschutz und Differentialschutz
Mit erhöhter Leerlaufimpedenz 60 Ohm
Falschstrom ≦ 2,5 mA, für Erdschlußschutz
Ausführung mit zwei Kernen
Ausführung Reihe 3

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Wickel-Stromwandler Typ JKSQ 1

mit Kunststoff-Isolation,
für Innenraummontage
Reihe 1, Prüfspannung 10 kV



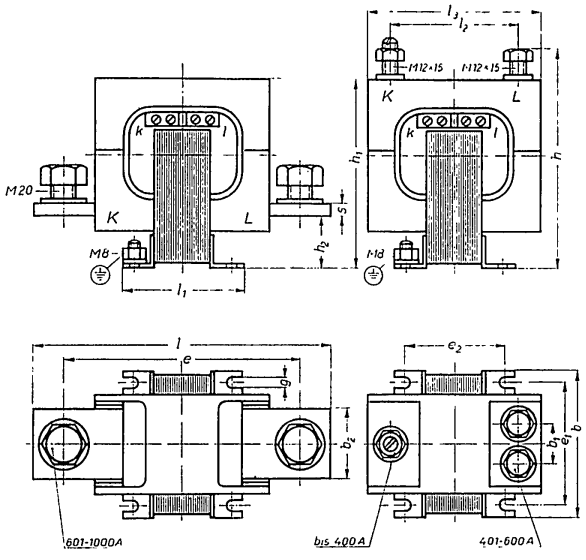
Bei dem Stromwandler vorliegender Bauart ist der Primär-Isolierkörper von einem rohrförmigen Durchgang quer durchsetzt. Das Querrohr trägt die Primärwicklung.

Bis 600 A befindet sich der Primäranschluß oben am Primär-Isolierkörper. Bei Ausführung von 800 und 1000 A besteht die Primärwicklung aus einer Kupferschiene, deren beide Enden den Primäranschluß bilden. Die Sekundärwicklung liegt in einem Preßmassekörper. Zwei Fußeisen dienen zur Befestigung des Wandlers in der Anlage. Der Einbau ist beliebig.

$J_{therm} = 110 \times J_n$

Sekundärer Nennstrom 5 A

Primärer Nennstrom A	Nennleistung bei 50 Hz in VA		Gewicht netto etwa kg
	Kl. 0,5	Kl. 1	
5 10 15 20 30 50 75 100 150 200 300 400	10	30	5,5
600	5	20	
800 1000	10	30	



Maße in mm													
l	l_1	l_2	l_3	b	b_1	b_2	h	h_1	h_2	e	e_1	e_2	g	s
240	95	105	140	115	32	50	175	150	40	190	96	80	9	10

Sonderausführungen:

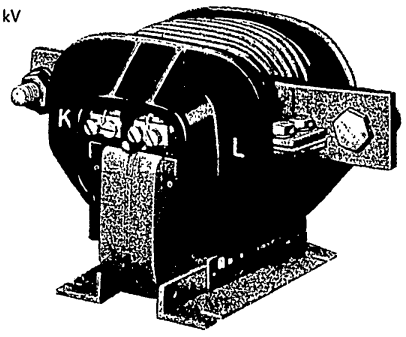
Sekundärer Nennstrom 1 A
Mit plombierbarer Kappe für Sekundär-Klemmen
Mit plombierbarer Kappe für Primär- und Sekundär-Klemmen

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Porzellanisolierter Stromwandler Typ JPSQ 3

für Innenraummontage
Reihe 3
Prüfspannung 27 kV

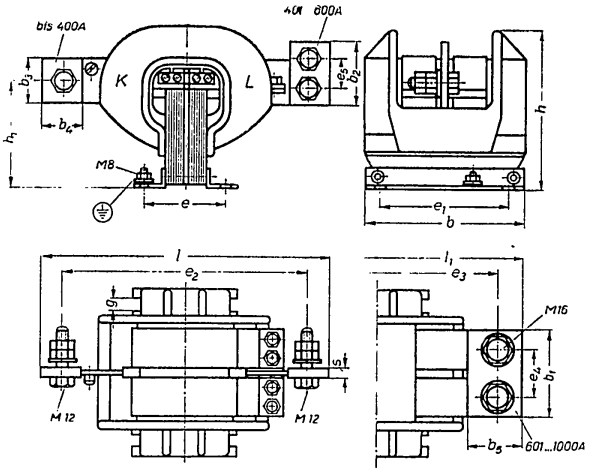


Der Stromwandler vorliegender Bauart ist ein Querloch-Typ, dessen Primär-Isolierkörper quer von einem rohrförmigen Durchgang durchsetzt ist. Das Querrohr trägt die Primärwicklung, welche ab 600 A als Schiene ausgebildet ist. Der Primäranschluß ist bis 600 A senkrecht und über 600 A waagerecht ausgeführt. Die Sekundärwicklung liegt im Querloch. Zwei Fußeisen dienen zur Befestigung des Wandlers in der Anlage. Der Einbau ist beliebig.

$J_{therm} = 100 \times J_{II}$

Sekundärer Nennstrom 5 A

Primärer Nennstrom A	Nennleistung bei 50 Hz in VA		Gewicht netto etwa kg
	Kl. 0,5	Kl. 1	
5			
10			
15			
20			
30			
50	15	30	10
75			
100			
150			
200			
300			
400	10		
600	5	20	
800	7,5	30	
1000	15	30	



Maße in mm																	
l	l_1	b	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	h	h_1	e	e_1	e_2	e_3	e_4	e_5	g	s
295	295	166	85	65	45	42	50	165	105	80	135	245	245	45	32	9	6

Sonderausführungen:

Sekundärer Nennstrom 1 A

Mit plombierbarer Kappe für die Sekundär-Klemmen

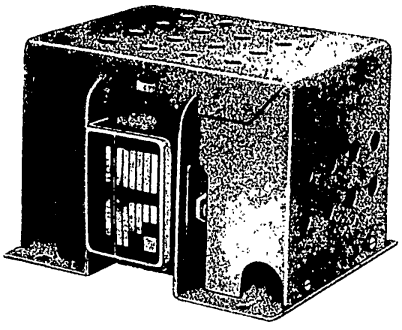
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Zweipolig isolierter Trocken-Spannungswandler

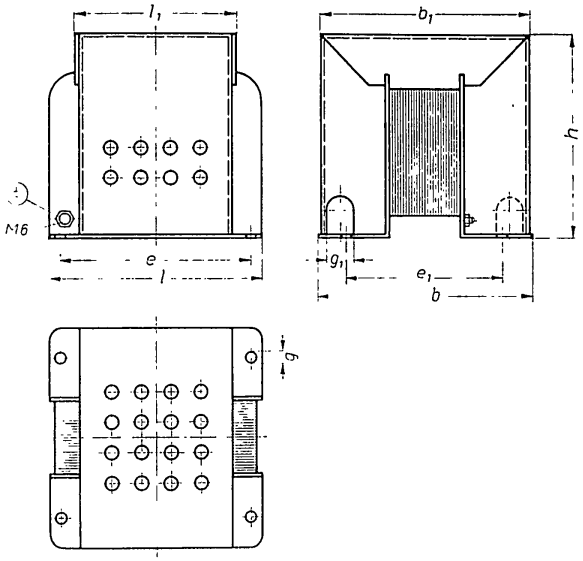
Typ UZT 0,5a ... c

für Innenraummontage
mit Schutzgehäuse
mit Hartpapier-Isolation
Reihe 0,5



Der vorstehende Wandler ist ein Trockenwandler und als Kerntyp aufgebaut, auf dessen einem Schenkel Primär- und Sekundärwicklung konzentrisch angeordnet sind. Die durch Bolzen verbundenen Kernpreßbleche sind unten rechtwinklig abgebogen. Sie dienen zur Halterung der beiderseits des Kernes angeordneten Klemmleisten und zur Befestigung des Wandlers an der Einbaustelle. Primär- und Sekundärspannung sowie Anzahl und Spannungen der primärseitigen Anzapfungen können zwischen ⅓ und 1/1 Nennspannung gewählt werden. Bei Anordnung von Primäranzapfungen gilt im allgemeinen die angegebene Leistung für die höchste Primärspannung. Der Einbau ist beliebig.

Typ	Primäre Nenn-spanng. V	Nennleistung bei 50 Hz in VA			Grenz-leistung VA	Gewicht netto etwa kg	Primäre Anzap-fungen max.
		Kl. 0,2	Kl. 0,5	Kl. 1			
UZT 0,5a	bis 600	—	15	30	150	5,5	3
UZT 0,5b	bis 600	—	30	60	400	9	5
UZT 0,5c	bis 600	30	60	90	1000	17	6



Typ	Maße in mm								
	l	l_1	b	b_1	h	e	e_1	g	g_1
UZT 0,5a	140	108	147	144	130	128	103	6,5	23
UZT 0,5b	175	124	158	155	159	160	114	6,5	23
UZT 0,5c	212	159	168	165	179	192	124	6,5	23

Sekundäre Nennspannung 100 V

Sonderausführungen:

Sekundäre Nennspannung bis 250 V
Primär umschaltbar 1 : 2
Primäranzapfungen zwischen $^1/_3 \ldots {}^1/_1$ der Nennspannung
(Leistung geht dabei mit abnehmender Spannung etwa quadratisch zurück)

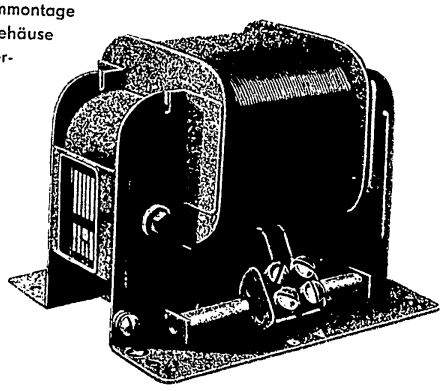
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Zweipolig isolierter Trocken-Spannungswandler

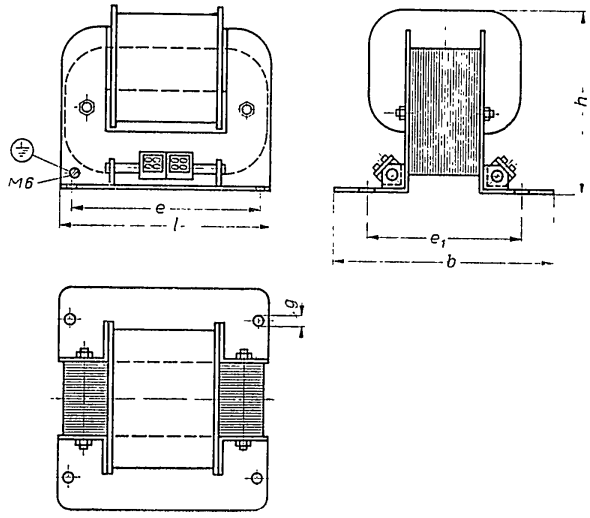
Typ UZT 0,5a ... cE

für Innenraummontage
ohne Schutzgehäuse
mit Hartpapier-Isolation
Reihe 0,5



Der vorstehende Wandler ist ein Trockenwandler und als Kerntyp aufgebaut, auf dessen einem Schenkel Primär- und Sekundärwicklung konzentrisch angeordnet sind. Die durch Bolzen verbundenen Kernpreßbleche sind unten rechtwinklig abgebogen. Sie dienen zur Halterung der beiderseits des Kernes angeordneten Klemmleisten und zur Befestigung des Wandlers an der Einbaustelle. Primär- und Sekundärspannung sowie Anzahl und Spannungen der primärseitigen Anzapfungen können zwischen ⅛ und 1/1 Nennspannung gewählt werden. Bei Anordnung von Primäranzapfungen gilt im allgemeinen die angegebene Leistung für die höchste Primärspannung. Der Einbau ist beliebig.

Typ	Primäre Nenn-spanng. V	Nennleistung bei 50 Hz in VA			Grenz-leistung VA	Gewicht netto etwa kg	Primäre Anzap-fungen max.
		Kl. 0,2	Kl. 0,5	Kl. 1			
UZT 0,5a E	bis 600	--	15	30	150	5,5	3
UZT 0,5b E	bis 600	—	30	60	400	9	5
UZT 0,5c E	bis 600	30	60	90	1000	17	6



Typ	Maße in mm					
	l	b	h	e	e_1	g
UZT 0,5a E	140	147	122	128	103	6,5
UZT 0,5b E	175	158	138	160	114	6,5
UZT 0,5c E	212	168	163	192	124	6,5

Sekundäre Nennspannung 100 V

Sonderausführungen:

Sekundäre Nennspannung bis 250 V

Primär umschaltbar 1 : 2

Primäranzapfungen zwischen ⅛ ... 1/1 der Nennspannung

(Leistung geht dabei mit abnehmender Spannung etwa quadratisch zurück)

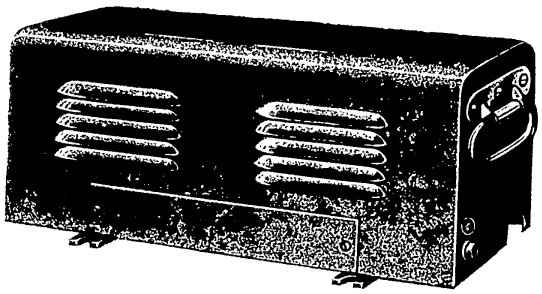
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Dreipolig isolierter Trocken-Spannungswandler

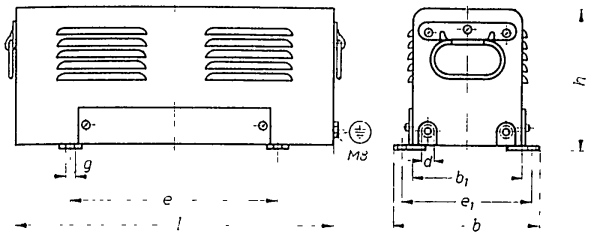
Typ UDT 0,5a...c

mit Hartpapier-Isolation,
für Innenraummontage
Reihe 0,5, Prüfspannung 3 kV



Der vorstehende Wandler ist ein Trockenwandler, bestehend aus drei magnetisch nicht verketteten Kernen in Schaltung YyO. Die Sekundärwicklung ist für $100/\sqrt{3}$ ausgelegt. Die Anschlüsse befinden sich beiderseits am Fuße des Wandlers. Die Fußeisen dienen zur Befestigung des Wandlers in der Anlage. Der Einbau ist beliebig. Der Wandler ist in ein Schutzgehäuse eingebaut.

Typ	Primäre Nennspannung V	Nennleistung bei 50 Hz in VA			Grenzleistung VA	Gewicht netto etwa kg
		Kl. 0,2	Kl. 0,5	Kl 1		
UDT 0,5a	bis 600 $\sqrt{3}$	—	3 x 5	3 x 15	3 x 100	20
UDT 0,5b	bis 600 $\sqrt{3}$	—	3 x 15	3 x 30	3 x 300	43
UDT 0,5c	bis 600 $\sqrt{3}$	3 x 15	3 x 60	3 x 90	3 x 750	57



Typ	Maße in mm							
	l	b	b_1	h	e	e_1	g	d
UDT 0,5a	363	210	162	167	250	190	11	Pg 16
UDT 0,5b	433	220	172	189	280	200	11	Pg 16
UDT 0,5c	523	235	182	228	300	210	11	Pg 16

Sekundäre Nennspannung $100 : \sqrt{3}$ V
Erdschlußwicklung für Erdschlußüberwachung
100 V, Leistung 60 VA

Sonderausführungen:

Sekundäre Nennspannung $110–100 : \sqrt{3}$ V

Typ UDT 0,5a mit Erdschlußwicklung, jedoch ohne Meßwicklung

Primäranzapfungen zwischen $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{1}$ der Nennspannung

(Leistung geht dabei mit abnehmender Spannung etwa quadratisch zurück)

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

NOTIZEN

Wir behalten uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

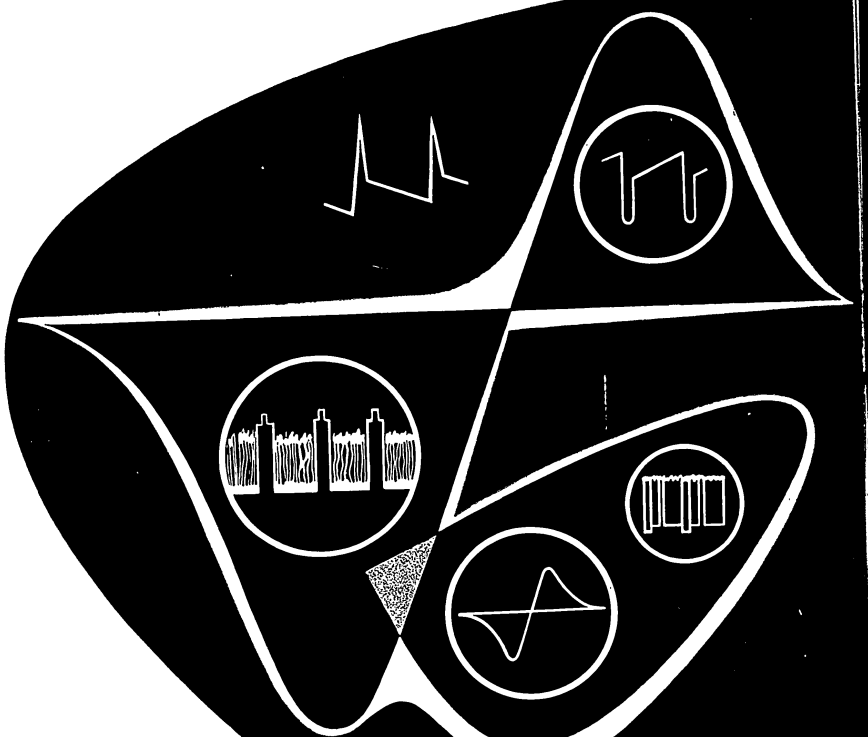
VEM

TuR

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

Ag 30/190/56

III/9/14 EMZ 156 3



TELEVISION TEST OS

TYPE OGF 1-4

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

a) **Short description:**

The OGF 1–4 type serves to observe electrical voltages within the frequency range from 3 cp/s to 5 Mc/s.

On account of the extraordinarily wide frequency band of its vertical amplifier the oscillograph is suited to measuring impulses as existing particularly in television sets.

The useful screen of the cathode ray tube is 80 mm. The measuring and time plates are conducted outwards for direct use on switch bushes, also the control grid for the brightness control.

The time deflection is symmetrical and the return blanked to zero. The synchronization of the time deflection is optionally internal, separate or 50 cp/s internal from the network.

b) **Technical data:**

1. **Measuring plate amplifier:**

Impulses:	Overoscillating at 0,1 µs slope: 10 %
	Drop at 10 ms roof length: 15 %
Limit frequency:	3 cp/s . . . 5 Mc/s – 3 db
Maximum indicating sensitivity:	100 mVeff/cm
Input resistance:	500 kOhm
Input capacity:	direct 25 pF
	with divisor 1 : 10 10 pF
Maximum input voltage:	direct: = 4 Veff
	with divisor: = 40 Veff

2. **Measuring and time plates inputs:**

Measuring plate sensitivity:	0,32 mm/VSS
Time plate sensitivity:	0,27 mm/VSS
Input resistances:	3 megohms
Input capacity:	Measuring plates approx. 18 pF
	Time plates approx. 25 pF

3. **Relexation oscillator for time linear symmetrical deflection:**

Frequency range:	10 cps . . . 100 kc/s
Synchronization:	internal, separate and internal mains frequency
Synchronizing amplification:	variable, to be used up to approx. 2 Mc/s.

4. **Current supply:**

Alternating voltage:	220 V
Frequency:	45 . . . 60 cp/s
Power input:	approx. 100 VA

5. **Valve equipment:**

1 × OR 1/100/2
2 × ECC 81
2 × EF 80
2 × EL 83

Mains rectifier: Selenium rectifier

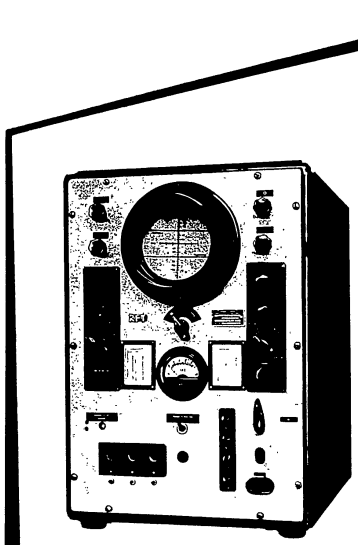
6. **Dimensions:**

Height	285 mm
Width	240 mm
Depth	400 mm

7. **Weight:** approx. 16 kg

Exported by: „DIA", Deutscher Innen- und Außenhandel Elektrotechnik
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegr. address: DIAELEKTRO Berlin
VEB FUNKWERK KÖPENICK
Berlin-Köpenick, Wendenschloßstraße 154-158

Druckerei „Franz Mehring", Neuruppin I/14/1 A 300/55/DDR TRPT-Nr 4046/54



STANDARD-OSCILLOGRAPH
TYPE OG 2-1d

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Standard-Oscillograph type OG 2-1d

Properties

The Single-ray Standard Oscillograph OG 2-1 d allows to observe and measure electrical processes of any kind within the LF and HF ranges up to approx. 15 Mc s. Applying the amplifier the frequency range extends from 3 c/s . . . 8 Mc/s. The effective diameter of the cathode-ray screen is 110 mm. A 5-stage wide-band amplifier with a cathode-stage for the input and a push-pull stage for the output serves for amplifying little measuring voltages. The size of the voltages to be measured can directly be read on a measuring grid before the cathode-ray screen.
For the horizontal deflection a relaxation oscillator is employed supplying the symmetrical deflection voltage; the oscillator is fed from a synchronizing amplifier-stage.
By means of the instrument and the pertaining calibration schedules on the front plate, the rhythm of the time-linear deflection can be determined at any setting of the relaxation oscillator.
For a changed circuit arrangement, the deflection amplifier of the relaxation oscillator may be operated as a horizontal amplifier

Technical data

1. Measuring amplifier
Amplifying factor: adjusted to 1000 (max. 1500)
Gain control: in 8 calibrated stages
Limiting frequencies: 3 cps and 8 Mc/s
Frequency range at ± 1 d b: 4 cps . . 7 Mc/s
Phase variation:
from 50 cps . . . 300 kc/s in phase
Max. indicating sensibility: max. 460 mm/$V_{sp\ sp}$
Input resistance: 1 MOhm
Input capacity: approx. 40 pF and/or 25 pF

2. Measuring and time plate inputs
Measuring plate sensibility: 0,46 mm/$Volt_{sp\ sp}$
Time plate sensibility. 0,45 mm $Volt_{sp\ sp}$
Input resistances: 5 MOhm
Input capacities: ca. 20 pF

3. Relaxation oscillator
a) for time-linear symmetrical deflection
Frequency range: 10 cps . 1 Mc/s
Synchronizing:
internal, mains frequency, separate
Synchronizing amplification:
variable, for use up to 15 Mc/s
b) changed over as a horizontal amplifier
Amplifying factor 140
Uniform control
Limiting frequencies: 3 cps and 1 Mc s
Frequency range at ± 1 db.
4 cps . . 600 kc/s
Input resistance: 500 kOhm
Input capacity: 45 pF

4. Power supply
Alternating voltage: 110 V, 127 V, 220 V, 240 V
Frequency: 45 . . . 60 cps
Power input: approx. 420 VA

5. Valve tipping
1 HF 2068 c, 130 mm screen diameter
3 6 AC 7
3 6 AG 7
1 6 L 6
1 6 J 6
4 EL 12
1 RFG 5
1 EW 70 . . 210 V/120 mA
1 GR 150 DK 26-12
1 Stv 70 6
1 Stv 280/80
2 Z 2 C

6. Dimensions
Height: 580 mm
Width: 420 mm
Depth: 620 mm

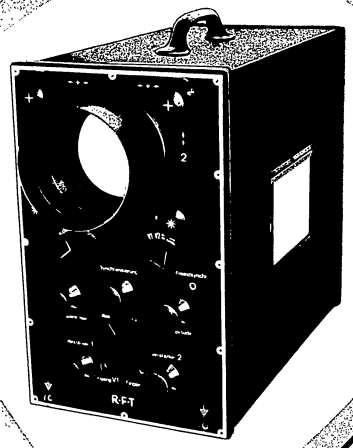
7. Weight: approx. 75 kg

8. Fuses: Fine-wire fuse 5 20 mm
1 6 Amp.
1 4 Amp.
2 0,4 Amp

Exported by: „DIA", Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstr 14 — Telegr. address: DIAELEKTRO Berlin

VEB FUNKWERK KÖPENICK
BERLIN-KÖPENICK, WENDENSCHLOSS-STRASSE 154-158

(201) 8181 A 300,51/DDR TRPT-Nr 3055/51



TWO-RAY OSCILLOGRAPH, TYPE OG 2-6/52

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Two-ray Oscillograph, type OG 2-6/52

Properties

The Two-ray Oscillograph OG 2-6 52 allows to observe and measure two different electrical processes, represented on a joint time axis. One of the two rays may be deflected separately by externally supplying voltage to the horizontal plates.

The cathode-ray screen has a diameter of 100 mm.

Symmetrical time base deflection.

Periodic intensity modulation is provided for either tube system. Joint dark time blanking for both systems

Technical Data

1. Measuring amplifier, 2 pcs. (equal data)
Amplification factor:
Max. 80 . . . 100, uniformly variable
Limiting frequencies: 4 cps and 1 Mc/s
Frequency range at ± 1 db: 6 cps . . 250 kc/s
Phase variation:
from 80 cps . . . 100 kc/s in phase
Max. indicating sensibility:
approx. 40 mm $V_{sp\ sp}$
Input resistance: approx. 100 kOhm

2. Measuring and time plate inputs
Measuring plate sensibility: 0.55 mm $V_{sp\ sp}$
Time plate sensibility: 0.5 mm $V_{sp\ sp}$
Input resistances: 1 MOhm

3. Relaxation oscillator for time-linear symmetrical deflection
Frequency range: 20 cps . . . 160 kc/s
Synchronizing: internal, separate and with mains frequency
Synchronizing voltage requirements:
min 1 V_{eff}, max. 80 $_{eff}$ admissible

4. Power supply
Alternating voltage: 110 V, 127 V, 220 V
Frequency: 50 c/s
Power input: approx 80 VA

5. Valve tipping

1	OR 2/100/2, 100 mm screen diameter
4	6 AC 7
2	RV 12 P 2000
1	RFG 5
1	6 X 5
1	FRB 110/12-05

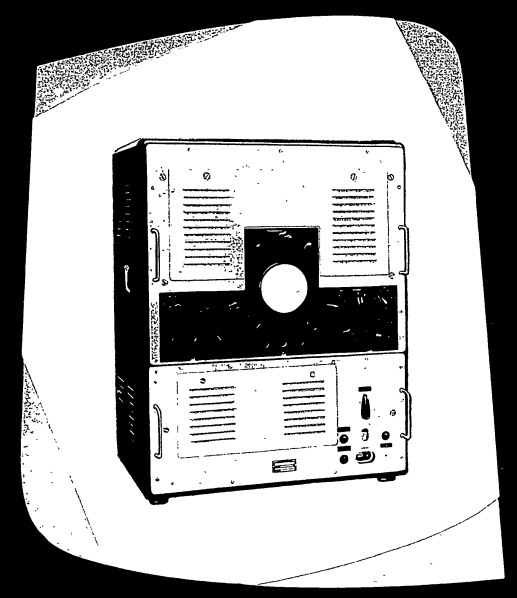
6. Dimensions
Height: 415 mm
Width: 253 mm
Depth: 514 mm

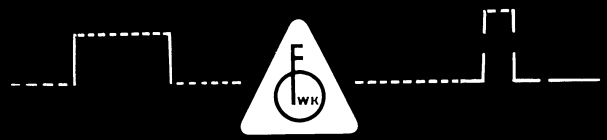
7. Weight: approx. 25 kg

Exported by: „DIA", Deutscher Innen- und Außenhandel Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstr 14 — Telegr. address: DIAELEKTRO Berlin

VEB FUNKWERK KÖPENICK
BERLIN-KÖPENICK, WENDENSCHLOSS-STRASSE 154-158

(204) 8180 A 300/54/DDR TRPT-Nr. 3068/54





Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Impulse Oscillograph, type OG 2-7/52

Summary

The Impulse Oscillograph OG 2—7/52 primarily serves for observing positive or negative pulses, that might be transmitted either to the Start-Stop-System resp. to the Impulse-Relaxation-Oscillator-System. Synchronisation may be done either directly by the measuring impulse itself, or externally by a trigger-impulse controling a synchronous pulser. For an Impulse-Relaxation-Oscillator-System, the impulse may be shifted on the time axis within certain limits by means of a phase control. An amplifier allows the observation of small impulses. The duration of impulse can be metered by means of timing marks.

Apart from that, the instrument may be used as a standard oscillograph. Bright and dark blanking controls are also provided.

Technical Data

1. Measuring plate amplifier
Amplifying factor: approx. 100
Frequency range: (± 1 db) 20 cps ... 3.2 Mc/s
Limiting frequencies:
(— 3 db) 15 cps and 4 Mc/s

2. Standard relaxation oscillator
Sweep frequency: approx. 10 cps ... 30 kc/s
uniformly variable in 6 stages

3. Impulse relaxation oscillator
5 selected deflection times:
1, 5, 20, 50, and 500 µs

4. Start-stop relaxation oscillator
5 selected deflection times:
1, 5, 20, 50, and 500 µs
Retardation time: approx. 0.5 µs

5. Timer
5 selected frequencies:
40 kc/s and 400 kc/s, 2 Mc/s, 4 Mc/s, 10 Mc/s

6. Point distance
0.1/0.25/0.5/2.5, and 25 µs

7. Power supply
Mains voltage: 110, 127, 220/237 V / 50 cps
Power input: approx. 300 VA

8. Valve tipping
1 pc. OR 1/100-2
Deflection sensibility:
Measuring plates (vertical) 0.2 mm/V
Time plates (horizontal): 0.16 mm V

4 × 5 Z 4	2 × 6 V 6
7 × 6 AC 7	1 × RFG 5
4 × 6 AG 7	1 × S 1/0,2 i II c 6,3 V
1 × 6 SJ 7	1 × 6 H 6
1 × 6 SN 7	1 × H 85/255/80
1 × 6 J 5	1 × StV 280/80
3 × 6 L 6	

9. Dimensions
Height: approx. 685 mm
Width: approx. 550 mm
Depth: approx. 395 mm

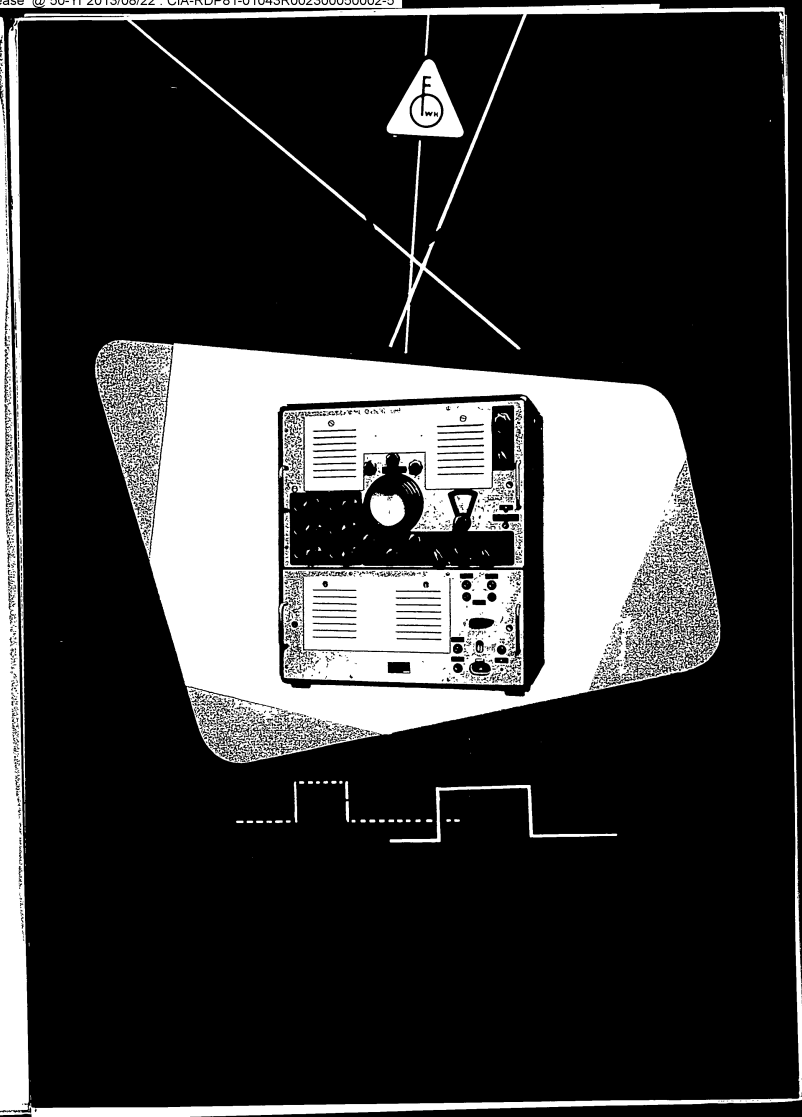
10. Weight: approx. 76 kg

11. Addition
1 × fuse 4/250 DIN 41 571 (5 ∅ × 20)
1 × ditto 6/250 DIN 41 571 (5 ∅ × 20)

Exported by. „DIA", Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstr 14 — Telegr. address: DIAELEKTRO Berlin

VEB FUNKWERK KÖPENICK
BERLIN-KÖPENICK, WENDENSCHLOSS-STRASSE 154-158

204) 8184 A 300/54/DDR TRPT-Nr 8058/54



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Pulser with Oscillograph, type JS 1-4/52

Goods No. 36 472 900

Summary

The instrument serves for generating periodical rectangled pulses, the pulsing frequency and the pulsing period being variable within certain limits. The output impulse may be obtained either positive or negative.

Furthermore, the instrument may be used as a pilot generator for impulse amplifying terminal stages to investigate line lag networks and cables.

The oscillograph has a pulser-controled time-basis; it serves for observing internally produced impulses and for the observation of those being controled by the generator; the duration of these impulses must not exceed the pulsing period of the internal impulses, by far.

Technical Data

1. Impulse sender

Pulsing frequency:
- min. approx. 15 cps
- max. approx. 15 kc/s
- continuously variable within 8 ranges

Impulse period: 0.1 ... 10 µs
- continuously variable

Peak voltage of the output impulse:
- approx. ÷ 40 V approx. — 70 V (in idle motion)
- approx. + 35 V approx. — 60 V (at 500 Ohm load)

Peak voltages continuously variable and in 5 decades from 1 ... 10^{-4}

Internal resistance. approx. 100 Ohm

2. Control oscillograph

Deflection frequency = Pulsing frequency

Deflection amplitude: continuously variable

Deflection time:
- continuously variable from approx. 10 ... 20 µs

Impulse amplitude:
- to be measured on the calibrated controller of the vertical displacement

Sinusoidal deflection with mains frequency can take place by corresponding switching
Deflection amplitude approx. 100 mm

It is possible to measure the impulse period by timers 0.2 and 0.5 µs

By withdrawing the measuring plates 1 and 2, the time plates 2 and the Wehnelt cylinder the oscillograph tube may also be used for other observations

3. Power supply

Mains voltage: 110/127/220/240 V
Mains frequency: 50 cps
Power input: approx. 350 W

4. Valve tipping

1 cathode-ray tube OR1/100/2
Deflection sensibility:
Measuring plates (vertical) approx. 0.2 mm/V
Time plates (horizontal) approx. 0.16 mm/V

7 × 6 L 6	2 × 6 SJ 7
11 × 6 AC 7	1 × 6 J 5
3 × 5 Z 4	1 × RFG 5
2 × 6 SH 7	1 × StV 150/20
2 × 6 AG 7	3 × StV 70/6

5. Dimensions

Height:	620 mm
Width:	550 mm
Depth over handles:	375 mm

6. Weight: approx. 65 kg

7. Addition

3 glow lamps of the firm of Preßler, order No. 14—04

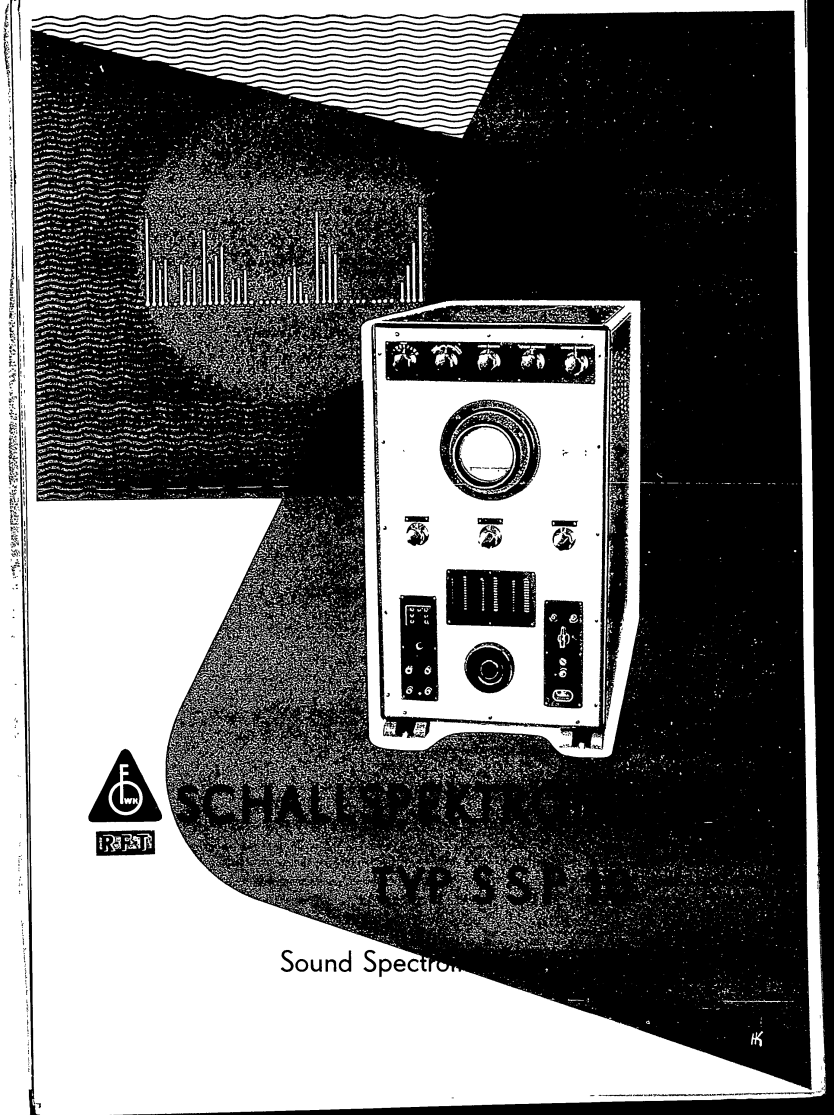
Fuses

1 × F 0.25/500	DIN 41 571
1 × F 0.4/500	DIN 41 571
1 × 4/250	DIN 41 571
1 × 6/250	DIN 41 571

Exported by: „DIA", Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstr 14 — Telegr. address: DIAELEKTRO Berlin.

VEB FUNKWERK KÖPENICK
BERLIN-KÖPENICK, WENDENSCHLOSS-STRASSE 154-158

(204) 8182 \ 300/51/DDR TRPT-Nr 3058/54



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Sound Spectrometer Type SSP-10

Short Description

The Spectrometer SSP–10 produces an image of the sound energy distribution (spectrum) in the frequency range of 36 cps . . . 18 kcps (9 octaves) by means of appropriate electrical sound pressure receivers. This range is covered within a very short time by means of a rotating contact arrangement; all components appear on the screen of a cathode-ray tube nearly at the same time. Phenomena varying in time may be traced almost without interruption, either by visual observation or by film-recording; aperiodic variations, however, should not be made at intervals shorter than 0,1 s Four bands with about $^1/_4$ octave width are filtered out in each octave from the complete spectrum and appear on the screen.

The device may of course be used single or together with an appropriate amplifier for directly analysing a spectrum of alternate voltages with different frequency. For film photographs of the spectrum a photo-attachment can be fixed before the screen of the cathode-ray tube.

Technical Details

1. Frequency range

36 cps . . 18 kcps

Number of filters: 36 (4 filters for each octave)

Medium frequencies of filters·

40	48	57	67
80	95	113	134
160	190	226	269
320	380	452	538
640	760	904	1076
1280	1520	1808	2152
2550	3040	3616	4304
5120	6080	7232	8608
10240	12160	14464	17216 cps

Time for analysis: abt. 0,1 s

Accuracy of frequency measurement (medium frequencies of filters) ± 5 %

Accuracy of amplitude measurement (medium frequencies of filters) ± 5 „

2. Input voltage min.

(for generating a just visible amplitude, switch position of „Sch 1" – 0,1 V): > 1 mV

Input voltage max.

100 V according to a length of dash of abt. 60 mm, subdivided into 7 ranges: 0,1 V; 0,3 V; 1 V; 3 V; 10 V, 30 V; 100 V

Additional direct input voltage· admissible up to 250 V

Input impedance

100 kOhm, 50 pF grounded to one side

3. Output impedance of filters: 2 kOhm

Output voltage of preamplifier (listening in, oscillographing): abt. 1 V_{eff}

Filter output voltage· abt. 0,7 V_{eff} with maximum permissible input voltage for the selected range

4. Power supply

Mains voltage· 110, 127, 220, 240 V ± 10 „

Mains frequency 44 . . 56 cps

Power input abt. 230 VA

5. Tubes applied:

1 × OSW 2068 b

Deflection sensitivity·

Measuring plates, vertikal 0,35 mm/V

Time plates, horizontal 0,35 mm/V

3 × 6 AC7	1 × 6 AG7	2 × EZ 12
1 × 6 J 6	1 × 6 SK 7	1 × EW 3 . . . 9 V, 1,8 A
2 × 6 H 6	1 × RFG 5	2 × StV 280/40
1 × 6 SA7	1 × 6 X 5	1 × StV 280/80

6. Dimensions

Height· 860 mm, Width. 483 mm, Depth· 970 mm

7. Weight: abt. 200 kg

8. Addition

1 × PR 220 No. 14–14

1 × L 6 V 0,04 A DIN 49846

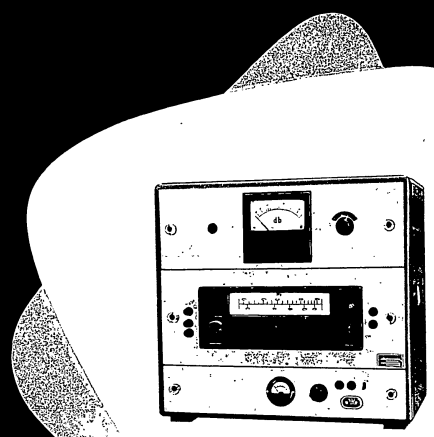
Fuse insets

1 piece 0,16/250 DIN 41571

1 piece 1,6/250 DIN 41571 or 4 A resp.

VEB FUNKWERK KÖPENICK
BERLIN-KÖPENICK, WENDENSCHLOSS-STRASSE 154-158

(87) ZGL Ag 30067 55 0,5 8587



SOUND ANALYSER, TYPE SA-11

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Sound Analyser, type SA-11

Properties

The acoustical Sound Analyser serves for continuously analyzing frequency mixtures within the range from c. p. s. to 20 kc/s and is particularly destined for quantitative and qualitative investigations of frequency mixtures and distortion-factors. The applied narrow band RC filtering principle causes a relative constant band width over the whole frequency range.

Technical data

1. Frequency range
20 cps — 60 cps
60 cps — 200 cps
200 cps — 600 cps
600 cps — 2 kc/s
2 kc/s — 6 kc/s
6 kc/s — 20 kc/s
with sufficient overlapping

2. Input voltage
min. 10 mV to max. 10 V
to be changed over in 3 ranges:
10 mV — 100 mV
100 mV — 1 V
1 V — 10 V

3. Intermediate voltage
Overlapping adjustment by precision controllers

4. Input resistance
≦ 50 pF and/or 1 MOhm

5. Relative band width
by intensified filtering
$\frac{f}{f_o} = 1{:}50$

6. Filter damping
distance from the resonant frequency per octave = 40 db, in the position „0 db" the unit operates as a measuring amplifier
3 positions, reversible: 0 – – (without filter damping) 20 db and 40 db

7. Indicating scale of the instrument
40 db scale

8. Indicating accuracy of the frequency = 4 %
Scale approximately logarithmic

9. Output voltage
5 V on 3 kOhm

10. Current supply
Mains voltage: 220 V 5 %
Frequency: 50 cps
Power input. approx 130 VA

11. Valve tipping
1 EF 80
7 ECC 91
1 6 AG 7
1 EBF 80
2 5 Z 4
2 EAA 91
1 EL 12
2 StV 280/40
2 StV 70/6

12. Dimensions of frame design
Height. approx. 570 mm
Width. approx. 550 mm
Depth: approx. 355 mm

13. Weight: approx. 50 kg

14. Fuse
1 Amp., fine-wire fuses one piece

Exported by „DIA", Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2. Liebknechtstr 14 — Telegr. address: DIAELEKTRO Berlin

VEB FUNKWERK KÖPENICK
BERLIN-KÖPENICK, WENDENSCHLOSS-STRASSE 154-158

(204) 8185 A 300/54 DDR TRPT-Nr 3058/54

MESSGERÄTE
FÜR FERTIGUNG UND FORSCHUNG

Übersicht über unser Fertigungsprogramm 1955

Diese Liste enthält eine Zusammenstellung der von uns für das Jahr 1955 zur serienmäßigen Fertigung vorgesehenen Meßgeräte mit Angabe ihrer wichtigsten technischen Daten. Zur näheren Information bitten wir bei Bedarf um Anforderung von Sonderprospekten.

Unser Fertigungsprogramm umfaßt:

A. Meßgeräte der Elektroakustik und Mittelfrequenztechnik
B. Meßgeräte der Fernmeldetechnik
C. Kinoverstärker und Zubehör
D. Kameraverschluß- und andere Kurzzeitmeßgeräte
E. pH-Wert-Meßgeräte
F. Gleichstromverstärker und Gleichstrommeßgeräte
G. Meßgeräte für elektrische Bauelemente und Werkstoffe

A. Meßgeräte der Elektroakustik und Mittelfrequenztechnik

1. Tonfrequenzgenerator Typ GF 2

Generator nach dem RC-Prinzip in kleinem leicht tragbarem Metallgehäuse für universelle Verwendung im Laboratorium und im Betrieb mit hoher Frequenzgenauigkeit im gesamten Bereich, kleinem Klirrfaktor und großer Amplitudenkonstanz. Er besitzt einen Leistungsausgang und einen Spannungsausgang zur Abgabe fest geeichter Spannungen

a) Frequenzbereich (sechsfach unterteilt) .... 16 . 25000 Hz
b) Leistungsausgang
max. Ausgangsleistung (umschaltbar) .... 0,25/1 Watt
hierbei Klirrfaktor .... ≦ 0,5/2 %
Anpassungswiderstände .... 2/200 £Ω (erdfrei) 10 kΩ (LC)
c) Spannungsausgang
fest geeichte Spannungen .... 0. .1/10/100/1000 mV
Klirrfaktor (800 Hz) .... ≦ 0,3 %

2. Tonfrequenzgenerator Typ GF 4

Generator in Einschubform für Gestelleinbau nach DIN 41490 in RC-Schaltung mit Spannungsmeßfeld und symmetrischem Ausgang. In Verbindung mit unserem Röhrenvoltmeter Typ MV 10 (Listen-Nr. A 9) besonders geeignet zur Einpegelung und Überwachung von tonfrequenten Rundfunksendekanälen und Übertragungssystemen.

a) Frequenzbereich (sechsfach unterteilt) .... 16 .20000 Hz
b) Ausgangsspannungspegel .... — 60 . + 10 db
einstellbar in Stufen von .... 10 db
c) Ausgangswiderstände .... 5/20/200 £Ω
d) Klirrfaktor (800 Hz) .... ≦ 0,3 %

CLAMANN & GRAHNERT · DRESDEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

3. Mittelfrequenzgenerator Typ GF 5

Generator in Einschubform für Gestelleinbau nach DIN 41490 in RC-Schaltung mit einem Frequenzbereich.

a) Frequenzbereich ..... 20 kHz...100 kHz
b) max. Ausgangsleistung ..... 3 Watt
c) Klirrfaktor hierbei ..... ≦ 2%
d) Anpassungswiderstand ..... 200 Ω

4. Generator Typ GF 8

Universalgenerator mit besonders großem Frequenzbereich in RC-Schaltung mit einem Leistungsausgang und einem Spannungsausgang zur Abgabe fest geeichter Spannungen in schwarzem tragbarem Eichenholzgehäuse mit den Abmessungen nach DIN 41490.

a) Frequenzbereich (achtfach unterteilt) ..... 6 Hz...100 kHz
b) Leistungsausgang ..... 100 mWatt
max. Ausgangsleistung ..... ≦ 0,5%
Klirrfaktor hierbei ..... 150/600 Ω (erdfrei) 5 kΩ (LC)
Anpassungswiderstände ..... ≦ 0,5%
c) Spannungsausgang
fest geeichte Spannungen ..... 0...1/10/100/1000 mV
Klirrfaktor ..... ≦ 0,5%

5. Mittelfrequenzgenerator Typ GF 10

Generator in tragbarem schwarzem Eichenholzgehäuse mit den Abmessungen nach DIN 41490, ähnlich dem Trägerfrequenzgenerator Typ GF 3 (Listen-Nr. B 3), jedoch für universelle Verwendbarkeit in Volt-Eichung mit Leistungs- und Spannungsausgang und eingebautem Spannungsmeßfeld.

a) Frequenzbereich (sechsfach unterteilt) ..... 300 Hz...300 kHz
b) Leistungsausgang ..... 0,5 Watt
max. Ausgangsleistung ..... ≦ 1%
Klirrfaktor hierbei ..... 200 Ω
Anpassungswiderstand ..... ≦ 1%
c) Spannungsausgang
Ausgangsspannungen ..... 0.. 1/10/100/1000 mV
Klirrfaktor zwischen 0,5 und 50 kHz ..... ≦ 0,5%
übriger Frequenzbereich ..... ≦ 1%

6. Präzisions-Universalgenerator Typ GF 11 (in Vorbereitung)

Generator in RC-Schaltung mit höchster Frequenzgenauigkeit und Konstanz. Die Frequenzeinstellung wird durch dekadisch eingeteilte Stufenschalter vorgenommen, ein Zusatz für exakte Frequenzmessungen durch Frequenzvergleich ist vorgesehen. Vorläufige unverbindliche Daten sind:

a) Frequenzbereich ..... 1...100000 Hz
b) Frequenzunsicherheit (ab 10 Hz) ..... ≦ 10^{-3}
c) kleinster Frequenzschritt im Gesamtbereich ..... 1 Hz

7. Röhrenvoltmeter Typ MV 1

Laboratoriumsgerät in kleinem tragbarem Metallgehäuse, passend zu unserem Generator Typ GF 2 (Listen-Nr. A 1), mit großem Spannband-Instrument, linear geteilter Skala, großem Meßumfang, hohem Eingangswiderstand und praktisch vollkommener Anzeigekonstanz ohne Nacheichung. Der Eingang ist unsymmetrisch.

a) Meßbereiche ..... 0...5/15/50/150/500/1500 mV
0 . 5/15/50/150/500/1500 V
b) Meßunsicherheit ohne Nacheichung ..... ≦ 2%
c) Frequenzbereich ..... 16 Hz.. 100 kHz
d) Eingangswiderstand (Ohmsche Kompon.)
bei mV-Meßbereichen ..... 10^7 Ω
bei V-Meßbereichen ..... $>10^{11}$ Ω
e) Eingangskapazität ..... ca. 25 pF

8. Röhrenvoltmeter Typ MV 10

Röhrenvoltmeter in Einschubform für Gestelleinbau nach DIN 41490, passend zum Tonfrequenzgenerator Typ GF 4 (Listen-Nr. A 2), in Verbindung mit diesem besonders geeignet zur Einpegelung und Überwachung von tonfrequenten Übertragungskanälen, mit symmetrischem Eingang, eingebautem abschaltbarem Geräuschbewertungsfilter nach CCIR Weißbuch 1934 und großem Instrument mit umschaltbarer Anzeige „quadratisch-linear".

a) Meßbereiche ..... — 60... + 20 db
umschaltbar in Stufen von ..... 10 db
Instrumentbereich ..... — 15... + 2 db
b) Frequenzbereich ..... 20 Hz.. 20 kHz
c) Eingangswiderstand ..... ≧ 10 kΩ

9. Universalverzerrungsmeßplatz Typ MM 5

Universalgerät als Meßgestell mit 3 Einschüben nach DIN 41490. Er dient zur Messung der linearen und nichtlinearen Verzerrungen bei Tonfrequenzanlagen und zur zusätzlichen Messung der Gleichlauf- und Amplitudenschwankungsmessung bei Tonspeichergeräten. Ein Tongenerator nach dem RC-Prinzip, umschaltbar für die verschiedenen Meßaufgaben, enthält der obere Kasten. Der mittlere Einschubkasten ist ein hochwertiges Röhrenvoltmeter, das gleichzeitig als selbständiger Meßverstärker und als Verstärker für die verschiedenen Meßaufgaben benutzt wird. Der dritte Meßkasten enthält für die nichtlinearen Messungen 2 Methoden, von denen die eine das untere Frequenzgebiet nach dem Modulationstonprinzip und die andere das mittlere und obere Frequenzgebiet nach dem Differenztonprinzip erfaßt. In beiden Fällen werden die nichtlinearen Größen getrennt nach quadratischen (unsymmetrischen) und kubischen (symmetrischen) Verzerrungsanteilen gemessen. Gleichzeitig enthält dieser Kasten noch die Meßschaltungen für die Gleichlauf- und Amplitudenschwankungsmessung mit einem Frequenzfilter zur Auswertung. Der Meßplatz besitzt eine einfache Bedienung, große Betriebsstabilität und einen geringen gerätemäßigen Aufwand. Er ist deshalb für alle einschlägigen Aufgaben im Labor, in der Fertigung und im Betrieb besonders geeignet.

Tongenerator
a) Frequenzbereich (sechsfach unterteilt) ..... 16 ... 20000 Hz
b) Pegelinstrumentbereich ..... — 12 ... + 2 db
c) Pegelbereiche (aller 10 db) ..... — 60 ... + 10 db
d) R_i der Ausgänge ..... 5 Ω; 20 Ω; 200 Ω

Röhrenvoltmeter
a) Meßbereich (aller 10 db) ..... — 60 ... + 20 db
b) Instrumentbereich ..... — 15 ... + 2 db
c) Meßgenauigkeit ..... ≦ ± 0,2 db
d) Frequenzbereich ..... 20 ... 20000 Hz
e) Verstärkerbetrieb ..... $N_a \sim 1$ Watt, $R_a = 2$ Ω; 200 Ω; 10 kΩ

Modulationsfaktormessung
a) Meßbereiche m_1, m_3 ..... 0 ... 5; 0 ... 25 %
b) Frequenzbereich ..... 20 ... 250 Hz
c) Meßfrequenz ..... 5000 Hz

Differenztonmessung
a) Meßbereiche d_1, d_2 ..... 0 ... 5; 0 ... 25%
b) Frequenzbereich ..... 200 ... 20000 Hz
c) Differenzfrequenz ..... 70 Hz

Gleichlaufschwankungsmessung
a) Meßbereich für $\Delta f/f_0$ ..... 0 ... 0,5; 0 ... 2,5; 0 ... 5,0 %
b) Frequenzbereich ..... 0 ... 2 Hz; 2 Hz ... 500 Hz
c) Meßfrequenz f_0 ..... 5000 Hz

Amplitudenschwankungsmessung
a) Meßbereich für $\Delta A/A_0$ ..... 0 ... 5; 0 ... 25%
b) Frequenzbereich ..... 0 ... 2 Hz; 2 ... 500 Hz
c) Meßfrequenz f_0 ..... 5000 Hz

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

10. Verzerrungsvierpol Typ MK 1

Das Gerät gestattet definiert quadratische oder kubische Verzerrungsgrößen einzeln oder gemeinsam einzustellen und kann so in der Form eines Normales für Verzerrungsmeßgeräte und für subjektive Hörversuche verwendet werden. Es ist als passiver einfacher Vierpol ohne Netzbetrieb aufgebaut und mit einer einfachen Eichvorrichtung versehen.

a) Einstellbereich k_1, k_2 direkt	0 ... 4; 0 ... 20 %
b) Einstellbereich m_1, m_2, d_1, d_2	nach Tabelle
c) Eingangspegel	ON, Odb, 0,775 V
d) Eingangsanpassung	150, 200, 600, > 3000 Ω
e) Ausgang	~ 15 mV; $R_a \geqq 50$ kΩ
f) Verzerrungsphase ±	umschaltbar

B. Meßgeräte der Fernmeldetechnik

1. Kleine Pegelmeßeinrichtung Typ GF 7/MP 1

Leicht transportables Koffergerät zur Pegelmessung an Fernsprechübertragungseinrichtungen, bestehend aus einem netzbetriebenen Einröhren-Tonfrequenzgenerator mit mehreren festen Pegelstufen und wahlweise kontinuierlicher oder stufenweiser Frequenzeinstellung zur Blindeinstellung bestimmter Festfrequenzen sowie einem röhrenlosen Pegelzeiger, der für Messungen auf der Strecke herausgenommen werden kann. Bei der Verwendung für Trägerfrequenzsysteme wird der Pegelgenerator zur Modulation benutzt, während der Pegelzeiger zur direkten Messung unter Berücksichtigung des zukünftig erweiterten Frequenzgebietes vorgesehen ist. Beide Geräte sind auch einzeln lieferbar.

Pegelgenerator Typ GF 7

a) Frequenzbereich	250 ... 3600 Hz
b) Ausgangspegel	— 2 . + 1 N
umschaltbar in Stufen von	0,5 N
c) Ausgangswiderstand	600 Ω
d) Klirrfaktor	≦ 1,5 %

Pegelzeiger Typ MP 1

a) Meßbereiche:	
Pegel an 150 Ω	— 2, — 1, ± 0, + 1, + 2 N
Pegel an 600 Ω	— 1, ± 0, + 1, + 2 N
Pegel hochohmig	± 0, + 1, + 2 N
b) Instrumentbereich	— 2,0 ... + 0,05 N
c) Frequenzbereich	250 Hz ... 600 kHz

2. Niederfrequenzmeßeinrichtung

Diese besteht aus dem Generator Typ GF 4 P und dem Pegelzeiger Typ MV 7 und ist hauptsächlich für Dämpfungsmessungen an Fernmeldekanälen, u. a. für Zwecke der Deutschen Post, entwickelt. Die Geräte werden wahlweise in schwarzem Eichenholzkoffer oder in Einschubform für Gestelleinbau, in beiden Fällen nach DIN 41490, geliefert. Der Generator ist netzbetrieben und arbeitet in RC-Schaltung, er enthält ein Spannungsmeßfeld mit eingebautem Instrument zur Einstellung des Sendepegels. Der ebenfalls netzbetriebene Pegelzeiger stellt ein hochwertiges, in Neper geeichtes Verstärkerröhrenvoltmeter mit starker Gegenkopplung und großem eingebautem Instrument dar und kann auch als Leistungs- und Meßverstärker verwendet werden.

Pegelgenerator Typ GF 4 P

a) Frequenzbereich (sechsfach unterteilt)	20 Hz . 20 kHz
b) Sendepegel	
Instrumentbereich	— 1 . . + 0,2 N
feste Pegelstufen mit Innenwiderstand	0 N ≦ 1 Ω
	+ 0,7 N ≦ 3 Ω
	+ 1 N ≦ 3 Ω
	+ 1,4 N ≦ 5 Ω
	+ 2,5 N ≦ 40 Ω
	0 N 600 Ω
	+ 0,5 N 600 Ω
c) Klirrfaktor	≦ 1,5 %

Pegelzeiger Typ MV 7

a) Meßbereiche	
Instrumentbereich	— 2 . . + 0,2 N
einstellbare Stufen (Abstand 1 N)	— 5 . . + 5 N
b) Frequenzbereich	20 Hz ... 20 kH
c) Eingangswiderstand	
symmetrisch	316/600 Ω und > 10 kΩ
unsymmetrisch	> 20 kΩ
d) Ausgangsleistung max.	1,5 Watt

3. Trägerfrequenzmeßeinrichtung

Diese besteht aus dem Pegelgenerator Typ GF 3 und dem Pegelzeiger Typ MV 6, beide wahlweise in schwarzem Eichenholzkoffer oder als Einschub für Gestelleinbau nach DIN 41490 lieferbar. Bei ihrem großen Frequenzumfang ist sie sowohl für Pegelmessungen und ähnliche Aufgaben in trägerfrequenten und niederfrequenten Übertragungssystemen geeignet. Der netzbetriebene Generator arbeitet in RC-Schaltung und besitzt ein Spannungsmeßfeld zur Einstellung eines definierten Sendepegels. Der ebenfalls mit Netzanschluß versehene Pegelzeiger kann wahlweise als Breitband- oder Selektivverstärker verwendet werden und eignet sich daher auch für trägerfrequente Messungen bei vollem Betrieb benachbarter Kanäle sowie als Frequenzmesser und Schwingungsanalysator.

Pegelgenerator Typ GF 3

a) Frequenzbereich (sechsfach unterteilt)	300 Hz . . 300 kHz
b) Ausgangspegel	
Instrumentbereich	— 1 ... + 0,2 N
feste Stufen (Abstand 1 N)	— 4 ... + 2 N
c) Ausgangswiderstand (symmetrisch)	5/150/600 Ω

Pegelzeiger Typ MV 6

a) Frequenzbereich „aperiodisch"	300 Hz . . 300 kHz
b) Frequenzbereich „selektiv" (dreifach unterteilt)	5 kHz ... 300 kHz
c) Selektivdämpfung von (b) bei ± 3 kHz	5,5 ... 6 N
d) Pegelbereiche	
Instrumentbereich	— 2 ... + 0,2 N
feste Stufen (Abstand 1 N)	— 6 . . + 3 N
e) Eingangswiderstand (symmetrisch)	150/600 Ω ≧ 10 kΩ

4. Meßgenerator Typ GF 12 (in Vorbereitung)

RC-Generator höchster Frequenzgenauigkeit und Konstanz mit Frequenzeinstellung durch dekadisch eingeteilte Stufenschalter, mit symmetrischem und unsymmetrischem Ausgang. Vorläufige unverbindliche Daten sind:

a) Frequenzbereich	10 Hz . . 1 MHz
b) Frequenzunsicherheit	
im Bereich 10 Hz ... 10 kHz	≦ 0,1 %
im Bereich 10 kHz . . 100 kHz	≦ 0,2 %
im Bereich 100 kHz ... 1 MHz	≦ 0,5 %
c) kleinster Frequenzschritt im Gesamtbereich	10 Hz

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

C. Kinoverstärker und Zubehör

1. Tonfilmverstärker Typ Präciton II

Verstärker für höchste Wiedergabegüte und Betriebssicherheit getrennt in Vorverstärker, Endverstärker und Saalregler, in übersichtlichem Aufbau mit freier Zugänglichkeit aller Teile, geräuschloser kontinuierlicher Überblendung, einstellbarem Lautstärkeausgleich von Gong, Schallplatte und Lichtton, mit Frequenzgangeinstellung in festen Stufen, besonderer Endstufe für den Kontrollautsprecher, eingebautem Kontrollfeld, in der Leistung als Normalanlage für mittlere, als Doppelanlage für größte Theater ausreichend.

a) Ausgangsleistung Nmax ..... 25 Watt
b) Klirrfaktor hierbei ..... ≦ 2 %
c) Anpassungswiderstand
Saallautsprecher ..... 200 Ω
Kontrollautsprecher ..... 4 Ω
d) Frequenzbereich ..... 30 Hz ... 10 kHz
e) Eingangsspannung für Nmax ..... 7,5 mV
f) Brummspannungsabstand ..... — 60 db

2. Tonlampengleichrichter

Netzanschlußgerät zur praktisch brummfreien Tonlampenspeisung, in der Ausführung passend zum Tonfilmverstärker Typ Präciton II, mit Umschalter und getrennten Einstellwiderständen für zwei Tonlampen.

a) Gleichstromleistung ..... 6 V 5 A
b) Brummspannung ..... 60 mV

D. Kameraverschluß- und andere Kurzzeitmeßgeräte

1. Kurzzeitmeßgerät Typ MT 1

Laboratoriumsgerät in kleinem, leicht tragbarem Metallgehäuse, universell geeignet zur Messung der Zeitdauer einmalig ablaufender Vorgänge, z. B. von Kontakten (Relais), Lichtblitzen mittels Fotozelle oder einzelner elektrischer Spannungsimpulse. Die Meßwertanzeige bleibt an dem in msec. geeichten Instrument bis zur Löschung durch Tastendruck bestehen.

Meßbereiche ..... 0 ... 3/10/30/100/300/1000 msec.

2. Kameraverschlußzeitmeßgerät Typ MT 2 mit Beleuchtungseinrichtung Typ ZMT

Spezialgerät für die Fotoindustrie zur Messung der Öffnungszeiten fotografischer Verschlüsse, und zwar der Äquivalenzzeit und Totalzeit. Das Gerät arbeitet auf fotoelektrischer Grundlage. Die Meßwertanzeige bleibt an dem in msec. geeichten Instrument mit großer Spiegelskala bis zur Löschung durch Tastendruck bestehen. Zur Aufnahme der Kamera oder Einzelverschlüsse dient die Beleuchtungseinrichtung Typ ZMT mit Transformator, Lichtquelle, Kondensor und Fotozelle, die mit dem Meßgerät durch Kabel verbunden wird.

Meßbereiche ..... 0 . . 5/15/50/150/500/1500 msec.

3. Impulsgenerator Typ GI 1 (In Vorbereitung)

Das Gerät dient zur Erzeugung von einzelnen, jeweils durch Tastendruck ausgelösten rechteckförmigen Normalimpulsen von stufenweise einstellbarer Zeitdauer mit hoher, unveränderlicher Genauigkeit, und zwar in Form von Lichtblitzen aus einer Punktglimmlampe und als elektrische Impulse mit positiver und negativer Polarität.

a) Impulszeiten (in 13 Stufen einstellbar) ..... 1 ... 1250 msec
b) Unsicherheit der Impulszeit ..... ≦ 0,5 %

C. LAMANN & GRAHNERT · DRESDEN

4. Zündzeitpunktmeßgerät Typ MT 4

Dieses Gerät ist für Untersuchungen an Verbrennungskraftmaschinen bestimmt, und zwar allgemein für Meßaufgaben zur Bestimmung der relativen zeitlichen Differenz zwischen zwei Arbeitsvorgängen. Beispiele: Beim Dieselmotor Bestimmung des Zündverzuges zwischen Einspritzvorgang und Entflammung, beim Ottomotor Messung des Zündzeitpunktes oder der Zeitdifferenz zwischen Zündfunken und Entflammung.

a) Meßbereiche (Grad Kurbelwinkel) ..... 0 ... 30/90°
b) Meßunsicherheit ..... ≦ 3 % v. E.
c) Kurbelwellendrehzahlbereich ..... 300 ... 12000 U/min

E. pH-Wert-Meßgeräte

1. pH-Meßverstärker Typ MV 8

Meßverstärker in räumlich kleiner, geschlossener und spritzwasserdichter Ausführung ohne Bedienungsgriffe für robusten, wartungsfreien Industriebetrieb, geeignet für alle Arten von Meßelektroden, auch höchstohmiger Glaselektroden, zum Anschluß beliebiger Anzeige- oder Registrierinstrumente innerhalb festgelegter Meßbereichs- und Eigenwiderstandsgrenzen, auch allgemein für praktisch leistungslose Messung oder Registrierung kleiner Gleichspannungen gut verwendbar, in Normalausführung mit Spannungsausgang, in Sonderausführung mit Stromausgang lieferbar. Daten der Normalausführung:

a) Verhältnis Eingangs- zu Ausgangsspannung ..... 1 : 1
b) max. Ausgangsspannung und max. Ausgangsstrom ..... 1,5 V/2,5 mA
c) Instrumentwiderstand ..... ≧ 150 Ω
d) Eingangswiderstand (bei Instrumentwiderstand 1000 Ω) ..... ≧ $5 \cdot 10^{10}$ Ω
e) Nullpunktsunsicherheit bei Elektrodenwiderstand 100 MΩ ..... ≦ 1 mV

2. pH-Wert-Meßgerät Typ MV 11

Laboratoriumsgerät in Edelholzkasten mit eingebautem Meßverstärker und Anzeigeinstrument, universell geeignet für alle Meßaufgaben der pH-Meßtechnik und verwandter Gebiete mit mehreren Meßbereichen in pH-Eichung zur Verwendung von Glaselektroden auch höchster Ω-Zahl und in mV-Eichung für den Anschluß beliebiger Elektroden, mit Einstellmöglichkeit für Elektrodenfunktion und Temperatureinfluß, in Sonderausführung auch mit eingebautem Normalelement für Messungen höchster Genauigkeit, z. B. für Forschungszwecke u. ä. lieferbar. Anschlußmöglichkeit eines Fremd- (Registrier-) Instrumentes ist vorhanden.

a) Meßbereiche ..... 0 . 4 . . 8 ... 12 pH
0 ... 14 pH
0 ... 140/700/1400 mV
b) Elektrodenfunktion einstellbar ..... 50 ... 60 mV/pH
c) Temperaturausgleich einstellbar ..... 0 ... 100° C
d) Eingangswiderstand ..... ≧ $5 \cdot 10^{10}$ Ω
e) Nullpunktsunsicherheit (Elektrodenwiderstand 100 MΩ) ..... ≦ 1 mV

F. Gleichstrommeßverstärker und Gleichstrommeßgeräte

1. Gleichstrommeßverstärker Typ MV 4

Laboratoriumsgerät in Edelholzkasten mit eingebautem großem Anzeigeinstrument und logarithmisch abgestuftem genau geeichtem Empfindlichkeitsregler zur Absolut- und Relativmessung extrem kleiner Ströme besonders aus hochohmigen Quellen wie Fotozellen u. ä. In Verbindung mit einem (nicht zum Lieferumfang gehörigen) Fotozellenvorsatz besonders geeignet zur Bestimmung der Dichte optischer Medien. Äußere Entnahme des verstärkten Stromes ist nicht vorgesehen.

a) Meßbereiche (Vollausschlag am Instrument) ..... $10^{-10}/10^{-9}/10^{-8}/10^{-7}$ A
b) Meßumfang für Dichtemessungen ..... 0 ... —4
c) Eingangswiderstand ..... ca. 17 MΩ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

2. Gleichstrommeßverstärker Typ MV 5

Ein Gleichstromverstärker für relativ hohe Ausgangsleistung in geschlossenem bedienungslosem Kasten auch für Wandbefestigung, geeignet für alle Zwecke, bei denen eine sehr kleine Gleichstromleistung in praktisch absolut konstanter, fest eingestellter Verstärkung auf einen für weitere Verwendung, z. B. zum Betrieb von Tintenschreibern ausreichenden Wert gebracht werden soll. Ein eingebautes Instrument ist daher nicht vorgesehen. Abgeglichene Eingangs-Nebenschlußwiderstände für Strommessungen sind lieferbar.

a) Ausgangsstrom max. ..... 20 mA
b) Ausgangswiderstand max. ..... 150 Ω
c) Eingangsspannung für max. Ausgangsstrom ..... 1 V
d) Eingangswiderstand ..... ≧ 500 MΩ
e) Nullpunktsunsicherheit ..... ≦ 20 µA

3. Röhrenvoltmeter Typ MV 9

Gerät für Laboratorium, Betrieb und Montage in kleinem tragbarem Holzkoffer zur praktisch leistungslosen Messung von Gleichspannungen. In vielen Fällen ersetzt es ein elektrostatisches Voltmeter und bietet diesem gegenüber den Vorteil großer Robustheit und mechanischer Unempfindlichkeit.

a) Meßbereiche ..... 0 ... 30/150 V
b) Meßunsicherheit (ohne Nacheichung) ..... ≦ 1,5 % v. E.
c) Eingangswiderstand für Gleichspannung ..... ≧ 10^{10} Ω

G. Meßgeräte für elektrische Bauelemente und Werkstoffe

1. Präzisions-Widerstandsmeßgerät Typ MR 1 (in Vorbereitung)

Gerät zur Messung Ohmscher Widerstände mit sehr hoher Meßgenauigkeit und großem Meßbereichsumfang für Laboratorium, Prüffeld und Betrieb. Es arbeitet in Brückenschaltung mit eingebautem Gleichstromverstärker und Ausgangsinstrument als Nullindikator. Sehr bequeme und einfache Bedienung durch automatische Anzeige des Meß- und Stellenwertes und der prozentualen Abweichung des Prüflings vom eingestellten Sollwert unmittelbar an der Skala des Nullindikators, daher auch als Toleranzsortiergerät sehr geeignet. Das Gerät läßt sich außerdem als Millivoltmeter für kleine Gleichspannungen und als Isolationsmesser für sehr hohe Widerstände verwenden. Vorläufige unverbindliche Daten:

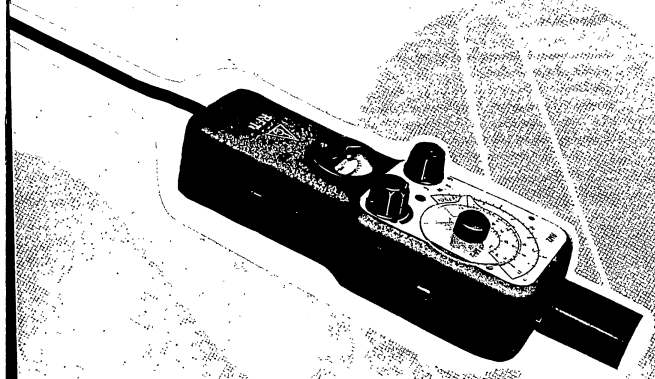
a) Meßbereich für Präzisionsmessung ..... 10^{-1} Ω ... 10^{8} Ω
b) Meßunsicherheit hierbei ..... ≦ 0,2 %
c) Meßbereich für Isolationsmessung ..... 10^{8} ... 10^{12} Ω
d) Meßunsicherheit hierbei ..... ≦ 10 %
e) Meßbereiche als Gleichspannungsmillivoltmeter ..... 0 . . 2/20/200/2000 mV
f) Eingangswiderstand hierbei ..... 20 MΩ

2. Koerzimeter Typ MH 1

Einrichtung zur Messung der Koerzitivkräfte magnetisch weicher Eisen von (0,01 .. 100) Oe, konstruiert und gefertigt als praktisches Betriebsgerät für Fertigungsserienmessungen sowie für Forschungs- und Versuchsaufgaben unter Benutzung der Meßmethode der Kraftlinienbrechung (nach Dr. H. Neumann). Die Einrichtung besteht aus den vollnetzbetriebenen Geräteeinheiten: Magnetisierungseinrichtung, Gleichrichtergerät und Meßgerät. Besondere Vorteile sind einfache und schnelle Bedienung sowie die Möglichkeit, weitgehend beliebige Probeformen zu messen.

a) Meßbereiche ..... 0 ... 0,03/0,1/0,3/1,0/3/10/100 Oe
b) Magnetisierungsfeldstärke ..... ca. 800 Oe
c) Meßfehler ..... ± 2 % ± 0,003 Oe
d) max. Probeabmessungen ..... Länge ca. 150 mm, Breite ca. 30 mm

6118 Ko III-9-5 255 15 4.57-29-55



RESONANZMESSER
TYP RM I UND RM II

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Resonanzmesser (Grid-Dipper)
Typ RM I und RM II

Allgemeines

Der Resonanzmesser ist im Prinzip ein Oszillator, in dessen Gitterleitung ein Strommesser zur Beobachtung des Gitterstromes liegt. Mit dem Potentiometer kann die Empfindlichkeit des Strommessers geregelt werden.

Die Arbeitsarten sind:

Schalter in Stellung I „G" Grid-dip Meter (Resonanzmesser)
Der Oszillator erzeugt ungedämpfte Schwingungen tonlos

Schalter in Stellung II „S" Prüfsender moduliert
Der Oszillator erzeugt Schwingungen, welche mit Netzfrequenz (50 Hz) amplitudenmoduliert sind.

Schalter in Stellung III „W"
Die Anodenspannung ist abgeschaltet. Das Gerät ist passiv und kann als Absorptionswellenmesser benutzt werden.

Schalter in Stellung IV „E"
Wird an die beiden Buchsen ein Kopfhörer angeschlossen, arbeitet das Gerät passiv bei abgeschalteter Anodenspannung als Detektorempfänger.

Durch den mit dem Potentiometer kombinierten Drehschalter wird das Gerät netzseitig ein- und ausgeschaltet.

Verwendungsmöglichkeiten

Der Resonanzmesser kann verwendet werden für:

1. Senderabgleich
2. Empfängerabgleich
3. Resonanzmessungen an Antennen
4. Frequenzmessungen
5. Induktivitätsmessungen mittels Normalkapazität
6. Kapazitätsmessungen mittels Normalinduktivität

Technische Daten

Frequenzbereiche

RM I:	1.	100 - 250	kHz
	2.	250 - 500	kHz
	3.	500 - 1200	kHz
	4	1,2 - 3	MHz
	5.	3 - 8	MHz
	6.	8 - 20	MHz

RM II:	1.	1,7 - 3,6	MHz
	2.	3,6 - 8	MHz
	3.	8 - 18	MHz
	4.	18 - 42	MHz
	5.	42 - 100	MHz
	6.	100 - 250	MHz

Frequenzgenauigkeit: ± 3%

Betriebsarten:
a) G
b) S
c) W
d) E

Netzanschluß: 110/220 V 40 – 60 Hz

Leistungsaufnahme: ca 10 Watt

Röhrenbestückung: 1 x EC 92

Abmessungen: ca. 75 x 55 x 200 mm

Gewicht: ca 1 kg

Bedienungsanweisung zu den Anwendungsmöglichkeiten

1.1 **Senderabgleich**
Soll eine Resonanzfrequenzkontrolle der Schwingkreise eines Senders im ausgeschalteten (kalten) Zustande zur Orientierung vorgenommen werden, so wird die Schwingkreisspule des Resonanzmessers (Schalter in Stellung G) in die Nähe der Spule des zu untersuchenden Schwingkreises gebracht. Die Resonanzfrequenz wird durch Betätigung des Abstimmknopfes und evtl. Spulenwechsel am Res.-Messer gesucht. Der Resonanzfall zeigt sich durch plötzliches Absinken des Gitterstromes, dem sogenannten Dip an. Dem Oszillator des Res.-Messers wird HF-Leistung entzogen. **Um die Verstimmung der Prüf- und Meßkreise gering zu halten, wird die Res.-Messerspule so weit vom Prüfling entfernt, daß der Dip** gerade noch zu erkennen ist.

1.2 Sollen die Schwingkreise eines Senders während des Betriebes hinsichtlich ihrer Arbeitsfrequenzen gemessen werden, so wird der Resonanzmesser als Absorptionswellenmesser benutzt. (Schalter in Stellung W)
Bestimmung der Resonanzfrequenz wie unter 1.1. Vorsicht – zu dichtes Ankoppeln kann schon bei Leistungen von einigen Watt im zu prüfenden Schwingkreis zur Zerstörung des Res.-Messerkreises führen. Die eingekoppelte HF-Spannung wird an der Kathoden-Gitterstrecke der Röhre des Res.-Messers gleichgerichtet. Das im Gitterkreis liegende Instrument zeigt den Stromfluß als Zeigerausschlag nach rechts im Resonanzfalle an. – Außerdem gilt das unter 1.1 fett Gedruckte. –

1.3 Es kann natürlich auch ein Oszillator oder ein Schwingkreis in einer Puffer-Verdoppler- oder Endstufe auf eine bestimmte Frequenz eingestellt und vorabgeglichen werden.
Die geforderte Frequenz wird am Res.-Messer eingestellt und verändert das C bzw. L des Prüflings solange, bis der Dip eintritt.

1.4 Bei Betriebsarten A 2 und A 3 des auszumessenden Senders läßt sich die Modulation überprüfen, indem an die beiden Buchsen ein Kopfhörer angeschlossen wird (Schalter in Stellung E) und der auf Resonanz eingestellte Grid-Dipper in die Nähe der Senderendstufe oder des Antennenteils bzw. Antennenausführung gebracht wird. Vorsicht bei größeren HF-Leistungen.

2. **Empfängerabgleich**

2.1 ZF-Abgleich
Der Resonanzmesser wird auf den Zwischenfrequenzwert eingestellt (Schalter in Stellung G) An den NF-Verstärkerausgang wird ein Outputmeter bzw. ein Wechselstrommeßinstrument über einen Kondensator eingeschaltet.
Den Res.-Messer koppelt man auf den Gitterkreis der Mischstufe. Beim Ton-ZF-Verstärker eines Fernsehempfängers wird ähnlich verfahren. Breitband- (Bild-ZF) Verstärker gleicht man durch Trimmen auf Maximum der versetzten Einzelkreise bei ihrer Resonanzfrequenz ab.

2.2 Der Oszillator eines Superhet-Empfängers wird abgeglichen wie unter „Senderabgleich" beschrieben. Bei Telegrafie-Empfängern wird mit dem zweiten Oszillator (BFO) ebenso verfahren

2.3 Soll ein Empfänger auf Empfangsfrequenzen geeicht oder die Vorkreise abgeglichen werden, so wird der Res.-Messer (Schalter in Stellung G bzw. S) über eine kurze Prüfschnur als Antenne auf den Antenneneingang angekoppelt. Je nach der Empfindlichkeit des Prüflings wird der Abstand Hilfsantenne – Res.-Messer verändert, so daß keine Übersteuerung (Zustopfen) des Einganges erfolgt. Vorkreise von Fernsehempfängern können ebenso nachgeglichen werden.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

3. **Resonanzmessungen an Antennen**

Schalter am Res.-Messer in Stellung G
Die Spule des Gerätes wird mit dem Antennendraht gekoppelt, wenn möglich im Strombauch. Die Resonanzfrequenz wird nun in der bereits beschriebenen Art gemessen. Es ist aber zu beachten, daß der „Dip" bei Antennen nicht nur auf der Grundwelle, sondern auch auf den Harmonischen angezeigt wird.

4. **Frequenzmessungen**

Wie zu ersehen ist, lassen sich die Frequenzen von passiven und aktiven (schwingenden) Kreisen bestimmen. Bei passiven Schwingkreisen läßt sich auch aus der Schärfe des Dippes auf die Güte des Kreises schließen.

Es ist immer zu beachten, daß der Res.-Messer zur Messung so lose an den Prüfling angekoppelt werden soll, daß der Dip im Resonanzfalle gerade noch erkennbar ist, da durch zu starke Kopplung ein Verstimmen der Kreise eintritt. Der Meßfehler ist dann kleiner als $\pm 3\%$.

5. **Induktivitätsmessungen**

Ein größenordnungsmäßig entsprechender Kondensator mit bekannter Kapazität wird mit der zu messenden Spule als Parallelschwingkreis geschaltet. Die Spule des Res.-Messer (Schalter in Stellung G) wird mit der unbekannten Induktivität gekoppelt und die Resonanzfrequenz des Kreises bestimmt. Aus der Kapazität C des bekannten Kondensators und der am Res.-Messer abgelesenen Frequenz läßt sich nach der Thompsonschen Schwingungsformel

$$\omega^2 \cdot LC = 1$$

die Induktivität $L = \frac{1}{\omega^2 \cdot C}$

je nach Anforderung hinreichend genau bestimmen.

6. **Kapazitätsmessungen**

6.1 Es wird wie unter Punkt 5 verfahren, jedoch benutzt man eine Normalspule mit bekannter Induktivität, die man dem unbekannten Kondensator parallel schaltet.

Aus der Formel $C = \frac{1}{\omega^2 \cdot L}$

läßt sich dann der Kapazitätswert bestimmen.

6.2 Durch Vergleichsmessungen läßt sich der gegebenenfalls schlechte Isolationswiderstand eines Kondensators erkennen (sehr wenig scharfe Resonanzstelle).

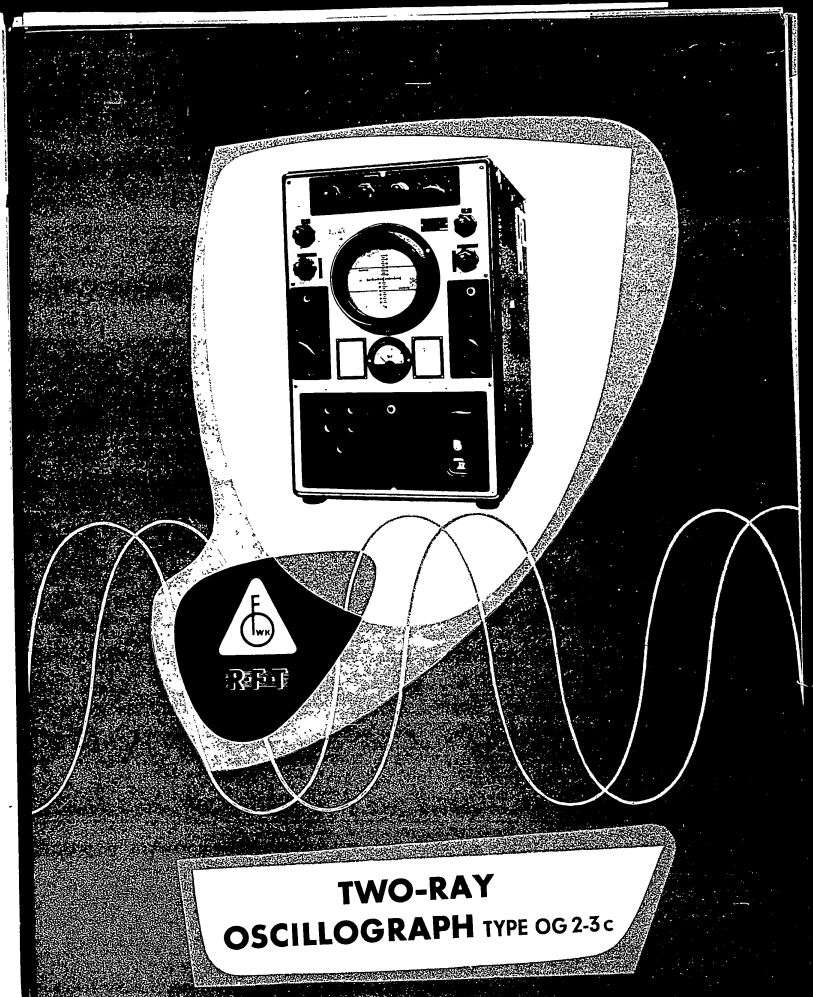
Die Genauigkeit der Messungen unter Punkt 5 und 6 liegt verständlich in Grenzen. Eine UKW-Spule mit zwei Windungen läßt sich so wenig genau messen wie ein Kondensator von 2 pF. Diese Meßmöglichkeiten werden aber zur Orientierung dort nützlich sein, wo kein L-C-Meßgerät vorhanden ist. (Kleinere Reparaturwerkstätten, KW-, Rundfunk- und Fernseh-Amateure.)

Achtung!

Bei Arbeiten mit hochfrequenzerzeugenden Geräten sind die Verordnungen über Hochfrequenzanlagen und die Verlautbarungen des Schwarzsendergesetzes zu beachten.
Eine allgemeine Genehmigung ist jedoch für Geräte mit Leistungen unter 1,5 W und ohne Fernwirkung erteilt.

VEB FUNKWERK KÖPENICK
BERLIN-KÖPENICK, WENDENSCHLOSS-STRASSE 154-158

(87) ZGL Ag 30068/55 1,5 8589



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Two-ray Oscillograph Type OG 2-3c

The two-ray oscillograph OG 2-3c is used for the simultaneous observation and measurement of two different electrical processes in the low frequency and the high frequency range up to about 15 Mc/s.

In using an amplifier, the frequency range to be used is 3 cp's to 8 Mc/s.

The luminous screen diameter to be used is 140 mm. The cathode ray tube contains two complets systems for the production of cathode rays and ray deflection.

A five-step wide-band amplifier with an input cathode step and an output push-pull step serves to amplify small voltages to be measured. for each of the two systems.

The size of the voltages to be measured can be directly read off on a measuring grid in front of the screen of the cathode-ray tube.

For the horizontal deflection a joint high vacuum relaxation oscillator with a synchronization amplifying stage lying before it and subsequent phase reversal step is used for both of the systems.

By the aid of the instrument and the required calibration scales on the front panel the timing rate of the time linear deflection can be determined at any desired adjustment of the scanning generator.

It is possible to use each of the two measuring amplifiers as a horizontal amplifier.

Technical data

1 Measuring amplifier for axis of the ordinates
(Measuring plates)
Frequency range: 4 cp's to 7 Mc/s at ± 1 db
Limit frequencies: . . . 3 cp/s and 8 Mc/s
Phase course: from 50 cp/s to 300 kc/s clean in phase
Amplification factor: adjusted to 1000 (max. 1500)
Gain control: in 8 calibrated steps,
1000, 500, 200, 100, 50, 20, 10, 5 fold
Maximum indicating sensitivity: 480 mm V_{ss}
Input resistance: approx. 1 megohm
Input capacity: approx. 35 pF respectively 25 pF

2. Measuring plates and time plates inputs
Measuring plates sensitivity: 0,48 mm/V_{ss}
Time plates sensitivity: 0,46 mm/V_{ss}
Input resistance: 5 megohms respectively 2 megohms
Input capacity: approx. 20 pF respectively 25 pF

3. Relaxation oscillator for axis of the abscisses
(Time plates)
Synchronization: internaly by the a or b systems,
mains frequency, separate
Synchronizing amplification: variable (up to 15 Mc/s usable)
Return blanking-out: to be switched on or off

4. Current supply
Alternating voltage: 110 V, 127 V, 220 V, 240 V
Frequency: 45 to 60 cp's
Power input: approx. 650 VA

5. Valve equipment:

1 x OR 2/160/2	3 x Z 2 c
Colour of luminous screen: green	
5 x 6 AC 7	2 x StV 70/6
4 x 6 AG 7	2 x StV 280/80
3 x 6 L 6	1 x RFG 5
2 x 6 J 6	1 x GR 150/DK 26-12
4 x EL 12	2 x EW 70... 210 V/120 mA

6 Dimensions
Height: 620 mm Width: 410 mm Depth: 620 mm

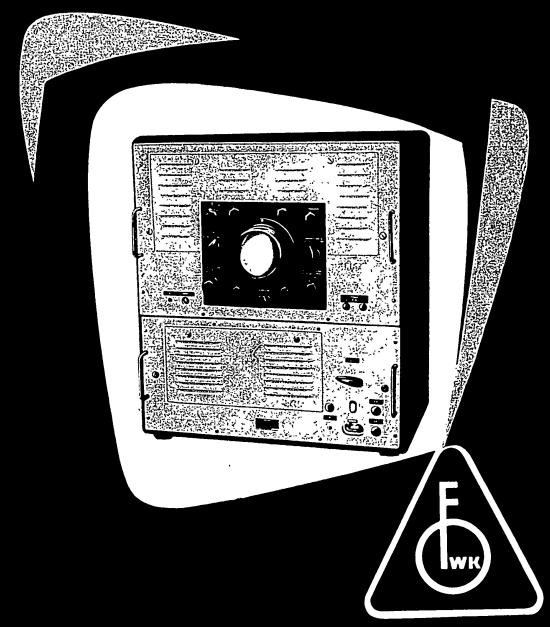
7. Weight: approx. 95 kg

8. Fuses
fine-wire fuses 5 x 20 mm
1 x fine-wire fuse 10 A
1 x fine-wire fuse 6 A
3 x fine-wire fuses 0,4 A

Exported by: "DIA", Deutscher Innen- und Außenhandel Elektrotechnik
Berlin C 2, Liebknechtstr. 14 — Telegr.address: DIAELEKTRO Berlin

VEB FUNKWERK KÖPENICK
BERLIN-KÖPENICK, WENDENSCHLOSS-STRASSE 154-158

321 A 300 55/DDR 0,5 236 TRPT.-Nr. 160/55



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Impulse Oscillograph, type OG 2-4/52

Properties

The Impulse Oscillograph OG 2-4/52 primarily allows to observe and to measure pulses of any kind; but it may also be used as a standard oscillograph. The Impulse Oscillograph can be employed for the observation and measurement of pulses, too short and of too low a frequency as to be clearly observed by a standard oscillograph. The especially high anode voltage of the cathode-ray tube permits a sufficiently intensive representation of pulses of a relatively low frequency. For particularly small impulse voltages of the pulses to be measured, the 2-stage amplifier of the unit may be applied furnishing a ca. 100-fold amplification. The sawtooth wawe produced in the relaxation oscillator is given the required amplitude by means of an amplifier reversing stage and is fed to the oscillograph tube as a symmetrical deflection voltage. In a further stage of the unit a small interval (ca. 20 μs) of the sawtooth where the impulse is going on is cut out by a pertaining circuit arrangement and may be extended to almost the whole width of the screen. In the subsequent differentation and limiting stage an impulse of an approx. 20 μs duration is obtained, which is used for the bright blanking control of the oscillograph tube, for generating a wave represented as a pulsing sawtooth, and for synchronizing the timing sender. This linear deflection sawtooth is fed to the oscillograph tube by throwing the switch „Normalkipp-Impulskipp". In the position „Normalkipp" the deflection takes place according to the usual periodical sawteeth, but with the difference that a bright spot is visible on one side of the line. For measuring purposes, the sweep is synchronized with the observed pulses such that 2 or 3 impulses become visible The luminous spot can now be shifted to one of these impulses and the switch is set into the position „Impuls". The selected interval will appear now in the specified enlargement.

For metering the duration of impulse, a timer of a point-to-point distance of 0.5 μs can be switched on.

Technical data

1. Measuring plate amplifier
Amplifying factor: approx. 100
Frequency range: approx. 30 cps — 2 Mc/s
Input resistance: approx.: 5 kOhm

2. Measuring plate input
Maximum measuring voltage: 150 V_{eff}
Input resistance: 500 kOhm

3. Standard relaxation oscillator
Frequency range: approx. 35—15 000 cps
Synchronizing: Selected natural, mains and separate synchronizing
Synchronizing voltage: approx. 1 V_{eff}

4. Impulse relaxation oscillator
Pulsing frequency: approx. 500—30 000 cps
Deflection time: approx. 20 μs
Impulse widths (measurable):
approx. 0.3—20 μs

5. Timer
Frequency: 2 Mc/s ± 2 %
Point distance: 0.5 μs

6. Current supply
Mains voltages: 110, 127, 220, and 240 V_{eff}
Frequency: 50 cps
Power input: approx. 300 VA

7. Valve tipping
1 × OR 1/100/2
Oscillograph tube with deflection sensibility
Measuring plates approx. 0.2 mm/V
Time plates approx. 0.16 mm/V

4 × 6 SN 7	1 × 6 L 6	1 × H 85-255-80
5 × 6 AC 7	2 × AZ 12	1 × StV 280/80
3 × 6 SJ 7	1 × RFG 5	1 × StV 70/6
1 × 6 V 6	1 × 6 AG 7	2 × StV 150/20
2 × 6 X 5		

8. Dimensions over all
Height: 625 mm
Width: 555 mm
Depth: 390 mm

9. Weight: approx. 50 kg

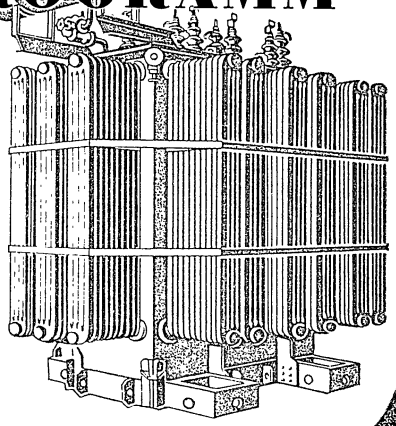
10. Addition
Fine-wire fuses: 4/250 DIN 41 571 (5 Ø × 20)
ditto 6/250 DIN 41 571 (5 Ø × 20)

Exported by: „DIA", Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstr 14 — Telegr. address: DIAELEKTRO Berlin.

VEB FUNKWERK KÖPENICK
BERLIN-KÖPENICK, WENDENSCHLOSS-STRASSE 154-158

(204) 8183 A 300/54/DDR TRPT-Nr. 3058/54

Unser
FERTIGUNGS-PROGRAMM



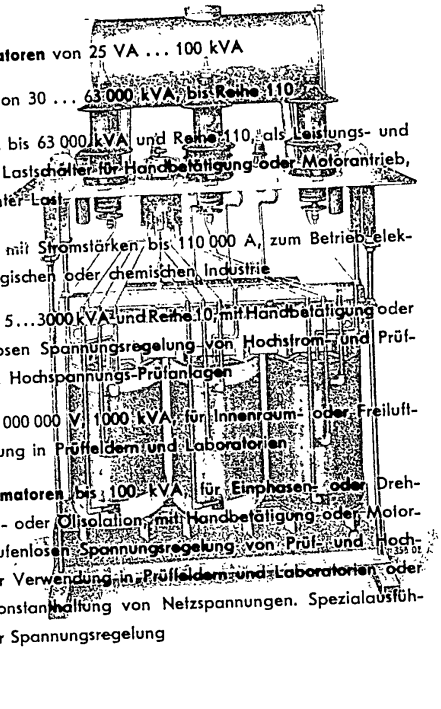
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

TRANSFORMATOREN

fertigen wir für Industrie, Energiewirtschaft, Forschung, Entwicklung und Gewerbe in folgenden Ausführungen:



Hochspannungs-Prüftransformatoren von 25 VA ... 100 kVA

Laboratoriumstransformatoren von 30 ... 63 000 kVA, bis Reihe 110

Stufentransformatoren bis 63 000 kVA und Reihe 110, als Leistungs- und Zusatztransformatoren mit Lastschalter für Handbetätigung oder Motorantrieb, zur Spannungsregelung unter Last

Hochstromtransformatoren mit Stromstärken bis 110 000 A, zum Betrieb elektrischer Öfen der metallurgischen oder chemischen Industrie

Stufentransformatoren von 5...3000 kVA und Reihe 10, mit Handbetätigung oder Motorantrieb, zur stufenlosen Spannungsregelung von Hochstrom- und Prüftransformatoren oder von Hochspannungs-Prüfanlagen

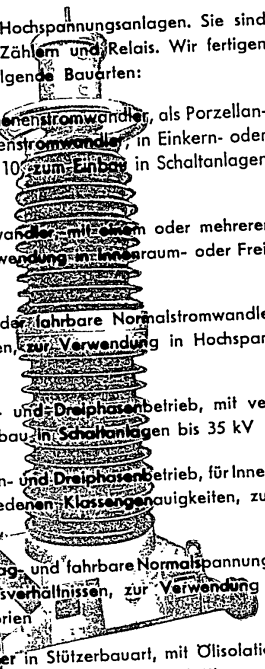
Prüftransformatoren bis 1 000 000 V, 1000 kVA, für Innenraum- oder Freiluftaufstellung, zur Verwendung in Prüffeldern und Laboratorien

Kaskaden-Regeltransformatoren bis 100 kVA, für Einphasen- oder Drehstromanschluß, in Trocken- oder Ölisolation, mit Handbetätigung oder Motorantrieb, zur praktisch stufenlosen Spannungsregelung von Prüf- und Hochstromtransformatoren, zur Verwendung in Prüffeldern und Laboratorien, oder als Bürstenregler, zur Konstanthaltung von Netzspannungen. Spezialausführungen mit automatischer Spannungsregelung

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

MESSWANDLER

bilden wesentliche Bestandteile elektrischer Hochspannungsanlagen. Sie sind die Bindeglieder zu den Meßinstrumenten, Zählern und Relais. Wir fertigen auf Grund jahrzehntelanger Erfahrungen folgende Bauarten:



Trocken-Stromwandler als Wickel- oder Schienenstromwandler, als Porzellan-, mehrere Stützer- oder Durchführungs-Trockenstromwandler, in Einkern- oder Mehrkernausführung, in den Klassen 0,2 . . 10, zum Einbau in Schaltanlagen bis 35 kV

Öl-Stromwandler als Stützer-Stromwandler mit einem oder mehreren Kernen, in den Klassen 0,2 . . . 10, zur Verwendung in Innenraum- oder Freiluftschaltanlagen bis 220 kV

Prüffeld-Stromwandler als trag- oder fahrbare Normalstromwandler mit verschiedenen Übersetzungsverhältnissen, zur Verwendung in Hochspannungs-Prüffeldern und -Laboratorien

Trocken-Spannungswandler für Einphasen- und Dreiphasenbetrieb, mit verschiedenen Klassengenauigkeiten, zum Einbau in Schaltanlagen bis 35 kV

Öl-Spannungswandler für Einphasen- und Dreiphasenbetrieb, für Innenraum- oder Freiluftaufstellung, in verschiedenen Klassengenauigkeiten, zum Einbau in Schaltanlagen bis 220 kV

Prüffeld-Spannungswandler, als trag- und fahrbare Normalspannungswandler mit verschiedenen Übersetzungsverhältnissen, zur Verwendung in Hochspannungs-Prüffeldern und -Laboratorien

Kaskaden-Strom- und Spannungswandler in Stützerbauart, mit Ölisolation, mit Vorschaltdrosseln, Anzapfungen, Übersetzungsverhältnissen und Klassengenauigkeiten, zum Einbau in Schaltanlagen bis 220 kV

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

INRICHTUNGEN

sind erfo… mögen oder die elektrische Festigkeit von Werkstoffen,
Bauteilen … er Hochspannungstechnik zu untersuchen.

-Prüfanlagen bis 3 000 000 Veff, 3000 kVA, 50 Hz, zur Ver-
triellen Prüffeldern, Forschungsinstituten oder Hochschulen

rüfanlagen bis 3 000 000 V, 30 mA, zur Prüfung von Iso-
n, Hochspannungskabeln und für physikalische Forschungen

fanlagen bis 4 000 000 V, 100 kWs, zur Untersuchung der
keramischen Isolierstoffen, Kondensatoren, Durchführungen,
sformatoren usw.

anlagen bis 3 000 000 V, 2500 kVA Schwingleistung und
keramischer Isolatoren und Feststellung von Lufteinschlüssen

-Wechselspannungs-Prüfeinrichtungen bis 100 000 V in fahr-
für Innenräume, zur Bestimmung des Isolationsvermögens
kstoffe, Kabel usw.

rüfeinrichtungen bis 300 000 V, 30 mA, als einachsiger oder
mobilanhänger, zur Prüfung verlegter Hochspannungskabel

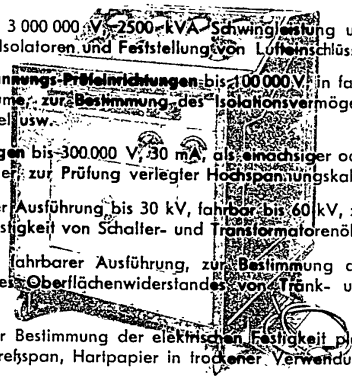
in tragbarer Ausführung bis 30 kV, fahrbar bis 60 kV, zur
ektrischen Festigkeit von Schalter- und Transformatorenölen

chtungen in fahrbarer Ausführung, zur Bestimmung der
keit oder des Oberflächenwiderstandes von Trank- und

chtungen zur Bestimmung der elektrischen Festigkeit plat-
toffe, wie Preßspan, Hartpapier in trockener Verwendung

ngen zur Prüfung von Strom-, Überstrom-, Spannungs-,
nd Zeitrelais bis 220 V, 2000 A

ungen zur Durchlaufprüfung isolierter Drähte auf elektri-



VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

gswandler-Meßeinrichtungen tragbar oder ortsfest, zur
der elektrischen Werte von Meßwandlern; auch in auto-
Ausführung lieferbar

chtungen zur genauen und laufenden Messung des
Gleich-, Wechsel- und Stoßspannungen, in Verbindung
en, Luft- oder Preßgaskondensatoren, in tragbarer Aus-
bau in Schaltpulte geeignet

bis 300 cm ⌀, für Innenraum- oder Freiluftaufstellung,
senkrechter Ausführung, mit Handeinstellung oder fern-
rieb, mit oder ohne Mehrkreisausschnitt, mit direkter oder
zur Messung des Scheitelwertes von Hochspannungen
- oder Scheitelwert-Mehrmethode

n bis 500 kV, zur Messung des Verlustwinkels von Hoch-
Kabeln sowie zur genauen Messung des Scheitelwertes

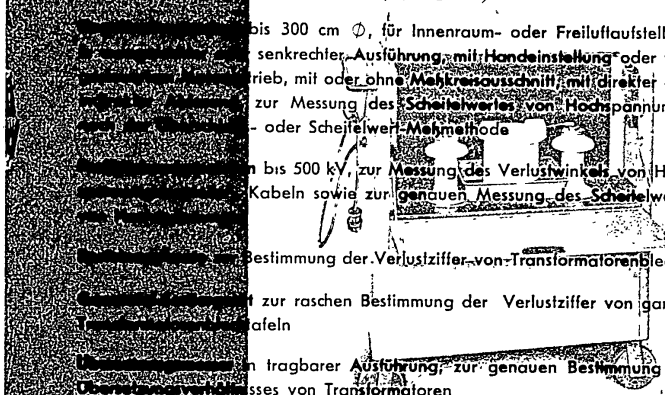
Bestimmung der Verlustziffer von Transformatorenblechen

t zur raschen Bestimmung der Verlustziffer von ganzen
afeln

n tragbarer Ausführung, zur genauen Bestimmung des
sses von Transformatoren

V, tragbar, zur laufenden Überprüfung der eingebauten
r von Niederspannungsnetzen

en für Hochspannungs-Prüffelder und -Laboratorien



VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

RÖNTGENAPPARATE

für Werkstoffuntersuchung zur Verwendung in Wissenschaft und Technik

Durchleuchtungs-Röntgenapparat „TuR" M 75/25

Für die [illegible]ien Untersuchung mittels Durchleuchtung oder Aufnahmen [illegible]cke, insbesondere aus leichtatomigen Stoffen, wie z. B. Hart-[illegible]- und Kunststoffteilen, Bogenlampenkohlen, in kleineren Paketen oder [illegible]en Waren und ähnlichen.

Durchleuchtungs-Röntgenapparat „TuR" M 200 c/20

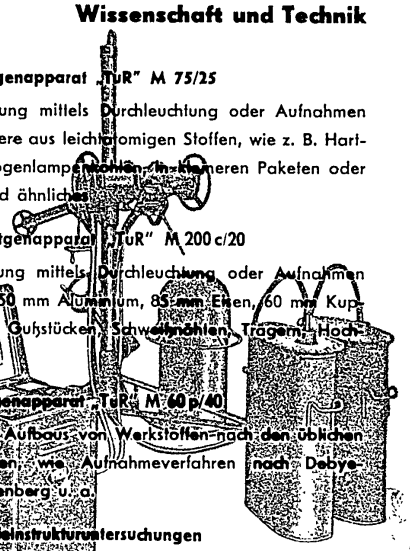
Für die [illegible]ien Untersuchung mittels Durchleuchtung oder Aufnahmen [illegible]cke bis etwa 350 mm Aluminium, 85 mm Eisen, 60 mm Kupfer, [illegible] Untersuchung von Gußstücken, Schweißnähten, Trägern, Hochofenwänden und dergl.

Röntgenfeinstrukturuntersuchungs-Röntgenapparat „TuR" M 60 p/40

Für die Untersuchung des atomaren Aufbaus von Werkstoffen nach den üblichen Röntgenfeinstrukturuntersuchungsmethoden, wie Aufnahmeverfahren nach Debye-Scherrer, Schiebold, Weißenberg u. a.

Zubehör [illegible]n für Röntgenfeinstrukturuntersuchungen

[illegible]r Aufnahmen nach Debye-Scherrer,
[illegible]ür Drehkristallaufnahmen,
[illegible]kamera für Aufnahmen nach Laue- und anderen Durchstrahl-[illegible] sowie für Rückstrahlaufnahmen



VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

STRAHLENMESSGERÄTE

Strahlenschutz-Prüfgerät SPG

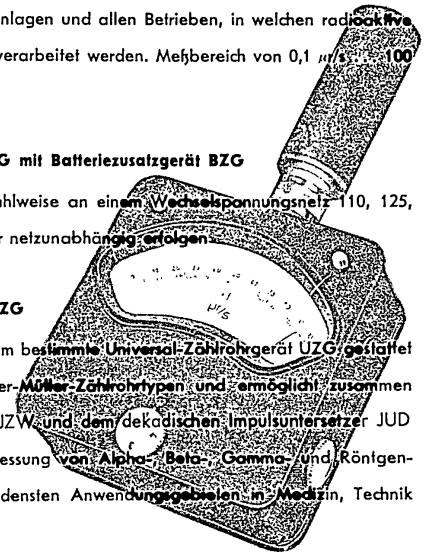
Geeignet für die Überprüfung der Strahlenschutzeinrichtungen in medizinischen und technischen Röntgenanlagen und allen Betrieben, in welchen radioaktive Stoffe angewendet oder verarbeitet werden. Meßbereich von 0,1 µr/s ... 100 r/s

Kleines Zählrohrgerät KZG mit Batteriezusatzgerät BZG

Die Verwendung kann wahlweise an einem Wechselspannungsnetz 110, 125, 150, 220 Volt, 50 Hz oder netzunabhängig erfolgen.

Universal-Zählrohrgerät UZG

Dieses für das Laboratorium bestimmte Universal-Zählrohrgerät UZG gestattet den Anschluß aller Geiger-Müller-Zählrohrtypen und ermöglicht zusammen mit dem Impulszählwerk JZW und dem dekadischen Impulsuntersetzer JUD den Nachweis und die Messung von Alpha-, Beta-, Gamma- und Röntgenstrahlen auf den verschiedensten Anwendungsgebieten in Medizin, Technik und Geologie.



Geiger-Müller-Zählrohre in den verschiedensten Ausführungsformen.

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

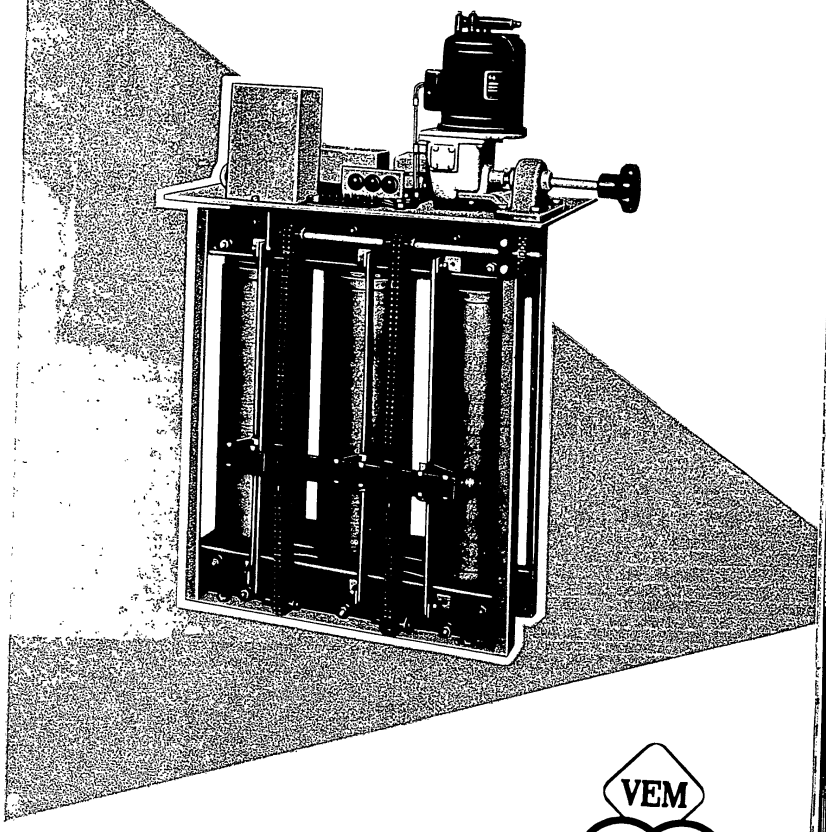
VEM

TuR

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
Dresden N 30 · Overbeckstraße 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041
Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

III/9/14 EMZ 555 1 A 300 55/DDR TRPT.-Nr. 641.55

TROCKEN-REGELTRANSFORMATOREN



VEM

TuR

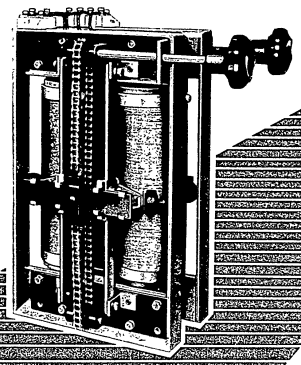
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

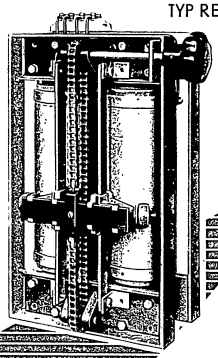
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

TROCKEN-REGEL-TRANSFORMATOREN

TYP RE und RES
(bisherige Bezeichnung R und SR)
mit 2 Regelkreisen



TYP RE und RES
(bisherige Bezeichnung R und SR)
mit 1 Regelkreis



Einphasen-Trocken-Regeltransformatoren mit getrennten Wicklungen, Selbstkühlung
Schutzart P 00

Typ RE mit Handantrieb
Typ REM mit Motorantrieb

Nennleistung kVA	Abgabeseite (Sekundär) Spannung V	Strom A
0,45	0 ... 45 0 ... 22	10 20
1,2	0 ... 120 0 ... 60	10 20
2,6	0 ... 260 0 ... 130	10 20
4,6	0 ... 460 0 ... 230	10 20
9,2	0 ... 460 0 ... 230	15* 30*

Netzspannung = 110, 220, 380 Volt

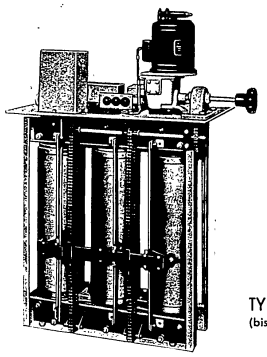
Einphasen-Trocken-Regeltransformatoren in Sparschaltung, Selbstkühlung
Schutzart P 00

Typ RES mit Handantrieb
Typ REMS mit Motorantrieb

Nennleistung kVA	Abgabeseite (Sekundär) Spannung V	Strom A
2,2	0 ... 130 0 ... 65	15* 30*
4,5	0 ... 230 0 ... 115	15* 30*
9,2	0 ... 460 0 ... 230	15* 30*
16	0 ... 800 0 ... 400	15* 30*

Spannung der Aufnahmeseite = max. Spannung der Abgabeseite

TROCKEN-REGEL-TRANSFORMATOREN



TYP RDMS
(bisherige Bezeichnung MDSR)

Drehstrom-Trocken-Regeltransformatoren in Sparschaltung, Selbstkühlung
Schutzart P 00

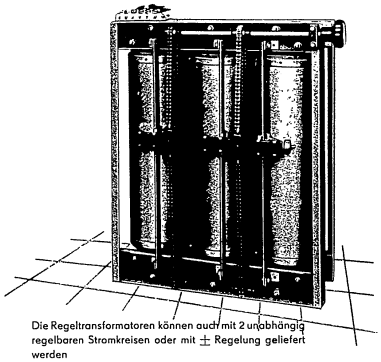
Typ RDS mit Handantrieb
Typ RDMS mit Motorantrieb

Nennleistung kVA	Abgabeseite (Sekundär) Spannung V	Strom A
4	0 ... 115	15*
8	0 ... 230	15*
13,8	0 ... 400	15*
24	0 ... 690	15*

Spannung der Aufnahmeseite = max. Spannung der Abgabeseite

VEM THR

TYP RD und RDS
(bisherige Bezeichnung DR und MDR)



Drehstrom-Trocken-Regeltransformatoren mit getrennten Wicklungen, Selbstkühlung
Schutzart P 00

Typ RD mit Handantrieb
Typ RDM mit Motorantrieb

Nennleistung kVA	Abgabeseite (Sekundär) Spannung V	Strom A
1,04	0 ... 60	10
4	0 .. 230	10
6,9	0 .. 400	10
8	0 ... 230	15*
13,8	0 ... 400	15*

Netzspannung = 220, 380 Volt

Die Regeltransformatoren können auch mit 2 unabhängig regelbaren Stromkreisen oder mit ± Regelung geliefert werden

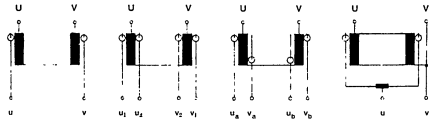
*) Bei häufiger Regeltätigkeit kann der Strom der Abgabeseite um ca. 30 % erhöht werden

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die nachstehenden Schaltbilder geben eine Übersicht über die grundlegenden Schaltarten der Regeltransformatoren

Einphasen-Regeltransformatoren in Sparschaltung



1 Regelkreis, Wicklungen beider Schenkel hintereinander geschaltet

2 unabhängige Regelkreise, Wicklung beider Schenkel hintereinander geschaltet

2 gleichzeitig betätigte Regelkreise, Wicklungen beider Schenkel hintereinander geschaltet

1 Regelkreis, Wicklungen beider Schenkel gegenläufig gewickelt und parallelgeschaltet

Übersetzung bei Leerlauf:

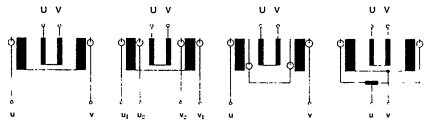
Nennspannung der Aufnahmeseite O Nennspannung der Aufnahmeseite

Nennspannung der Aufnahmeseite/2xO... Nennspannung der Aufnahmeseite

Nennspannung der Aufnahmeseite 2xO ± 0,5 Nennspannung der Aufnahmeseite

Nennspannung der Aufnahmeseite O .. Nennspannung der Aufnahmeseite

Einphasen-Regeltransformatoren mit getrennten Wicklungen



1 Regelkreis, Regelwicklungen beider Schenkel hintereinander geschaltet

2 unabhängige Regelkreise, Regelwicklungen beider Schenkel hintereinander geschaltet

1 Regelkreis, Regelwicklungen beider Schenkel offen

1 Regelkreis, Regelwicklungen beider Schenkel gegenläufig gewickelt und einseitig verbunden

Übersetzung bei Leerlauf:

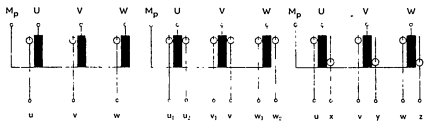
Netzspannung O Nennspannung der Abgabeseite (= Summenspannung der Regelwicklungen beider Schenkel)

Netzspannung/2xO... Nennspannung der Abgabeseite (= 2x Summenspannung der Regelwicklungen beider Schenkel)

Netzspannung O. Nennspannung der Abgabeseite (= Summenspannung der Regelwicklungen beider Schenkel)

Netzspannung/O Nennspannung der Abgabeseite(= Spannung der Regelwicklung eines Schenkels)

Drehstrom-Regeltransformatoren in Sparschaltung



1 Regelkreis

2 unabhängige Regelkreise

3 gleichzeitig betätigte Regelkreise

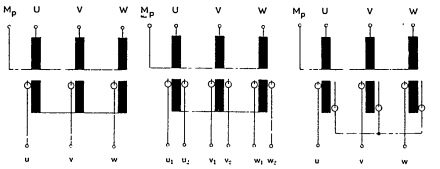
Übersetzung bei Leerlauf:

Nennspannung der Aufnahmeseite O Nennspannung der Aufnahmeseite

Nennspannung der Aufnahmeseite 2xO Nennspannung der Aufnahmeseite

Nennspannung der Aufnahmeseite 3xO ~ Nennspannung der Aufnahmeseite

Drehstrom-Regeltransformatoren mit getrennten Wicklungen



Wir behalten uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor

1 Regelkreis, Regelwicklungen der 3 Schenkel in Sternschaltung

2 unabhängige Regelkreise, Regelwicklungen der 3 Schenkel in Sternschaltung

1 Regelkreis, Regelwicklungen der 3 Schenkel offen, Sternpunktbildung über je einem Stromabnehmer der 3 Schenkel

Übersetzung bei Leerlauf:

Netzspannung O Nennspannung der Abgabeseite

Netzspannung /2xO Nennspannung der Abgabeseite

Netzspannung O ± Nennspannung der Abgabeseite

Die Regeltransformatoren mit getrennten Wicklungen können auch in Sparschaltung mit dem Netz verwendet werden

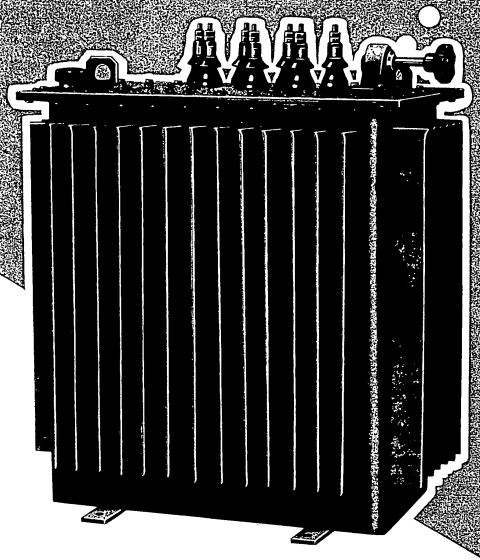
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Dresden N 30, Overbeckstraße 48, Fernsprecher: Sammel-Nr 52041, Drahtanschrift Resonanz Dresden, Fernschreiber Resonanz Dresden 2238

III/9/14 EMZ 256 1.5

Ag 30 191 56

ÖL-REGELTRANSFORMATOREN

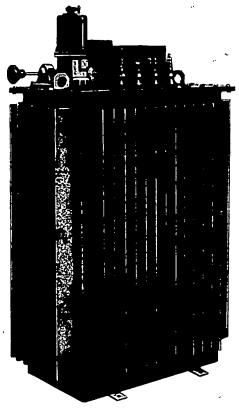


VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

DREHSTROM-ÖL-REGELTRANSFORMATOR
TYP RDOMS
mit Hand- und Motorantrieb



Drehstrom-Öl-Regeltransformatoren
in Sparschaltung und mit Selbstkühlung

Typ **RDOS** mit Handantrieb
Typ **RDOMS** mit Hand- und Motorantrieb

Nennleistung in kVA	Sekundär Spannung	Sekundär Strom
9	0 ... 130	30*
18	0 ... 260	30*
32	0 ... 460	30*

Primärspannung = max. Sekundärspannung



Drehstrom-Öl-Regeltransformatoren
mit getrennten Wicklungen und mit Selbstkühlung

Typ **RDO** mit Handantrieb
Typ **RDOM** mit Hand- und Motorantrieb

Nennleistung in kVA	Sekundär Spannung	Sekundär Strom
5	0 ... 115	25
10	0 ... 230	25
18	0 ... 230	35*
36	0 ... 460	35*
51	0 ... 660	35*
86	0 ... 1100	35*

Primärspannung 220, 380, 500 Volt

*) Der Sekundärstrom kann bei häufiger Regeltätigkeit um etwa 30% erhöht werden.

Die Regeltransformatoren werden auch mit zwei unabhängig regelbaren Stromkreisen geliefert sowie in Sonderausführung mit ± Regelung.



Einphasen-Öl-Regeltransformatoren
in Sparschaltung und mit Selbstkühlung

Typ **REOS** mit Handantrieb
Typ **REOMS** mit Hand- und Motorantrieb

Nennleistung in kVA	Sekundär Spannung	Sekundär Strom
5,2	0 ... 130 0 ... 65	30* 60*
10,4	0 ... 260 0 ... 130	30* 60*
21,2	0 ... 530 0 ... 265	30* 60*
36,8	0 ... 920 0 ... 460	30* 60*

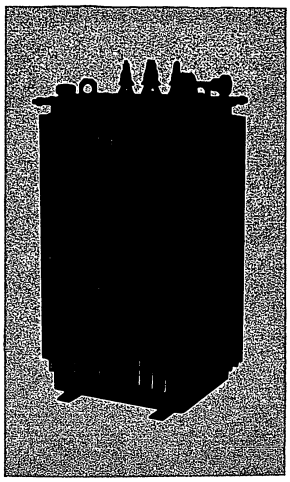
Primärspannung = max. Sekundärspannung

Einphasen-Öl-Regeltransformatoren
mit getrennten Wicklungen und mit Selbstkühlung

Typ **REO** mit Handantrieb
Typ **REOM** mit Hand- und Motorantrieb

Nennleistung in kVA	Sekundär Spannung	Sekundär Strom
3,25	0 ... 130 0 ... 65	25 50
7,5	0 ... 300 0 ... 150	25 50
13,2	0 ... 530 0 ... 265	25 50
24	0 ... 530 0 ... 265	35* 70*
34,2	0 ... 760 0 ... 380	35* 70*
58,5	0 ... 1300 0 ... 650	35* 70*

Primärspannung 110, 220, 380 Volt



DREHSTROM-ÖL-REGELTRANSFORMATOR
TYP REO
mit Handantrieb

*) Der Sekundärstrom kann bei häufiger Regeltätigkeit um etwa 30% erhöht werden.

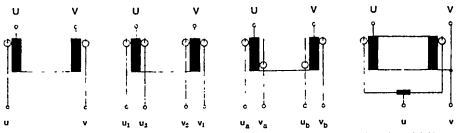
Die Regeltransformatoren werden auch mit zwei unabhängig regelbaren Stromkreisen geliefert sowie in Sonderausführung mit ± Regelung.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Die nachstehenden Schaltbilder geben eine Übersicht über die grundlegenden Schaltarten der Regeltransformatoren

Einphasen-Regeltransformatoren in Sparschaltung



1 Regelkreis, Wicklungen beider Schenkel hintereinander geschaltet

2 unabhängige Regelkreise, Wicklung bei der Schenkel hintereinander geschaltet

2 gleichzeitig betätigte Regelkreise, Wicklungen beider Schenkel hintereinander geschaltet

1 Regelkreis, Wicklungen beider Schenkel gegenläufig gewickelt und parallelgeschaltet

Übersetzung bei Leerlauf:

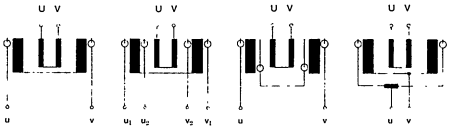
Nennspannung der Aufnahmeseite/O... Nennspannung der Aufnahmeseite

Nennspannung der Aufnahmeseite/2xO... Nennspannung der Aufnahmeseite

Nennspannung der Aufnahmeseite/ 2xO... ± 0,5 Nennspannung der Aufnahmeseite

Nennspannung der Aufnahmeseite/ O... Nennspannung der Aufnahmeseite

Einphasen-Regeltransformatoren mit getrennten Wicklungen



1 Regelkreis, Regelwicklungen beider Schenkel hintereinander geschaltet

2 unabhängige Regelkreise, Regelwicklungen beider Schenkel hintereinander geschaltet

1 Regelkreis, Regelwicklungen beider Schenkel offen

1 Regelkreis, Regelwicklungen beider Schenkel gegenläufig gewickelt und einseitig verbunden

Übersetzung bei Leerlauf:

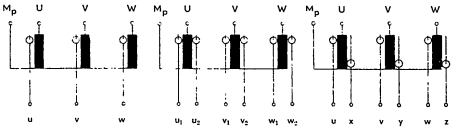
Netzspannung/O.. Nennspannung der Abgabeseite (= Summenspannung der Regelwicklungen beider Schenkel)

Netzspannung/2xO... Nennspannung der Abgabeseite (= 2x Summenspannung der Regelwicklungen beider Schenkel)

Netzspannung O... ± Nennspannung der Abgabeseite (= Summenspannung der Regelwicklungen beider Schenkel)

Netzspannung/O... Nennspannung der Abgabeseite (= Spannung der Regelwicklung eines Schenkels)

Drehstrom-Regeltransformatoren in Sparschaltung



1 Regelkreis

2 unabhängige Regelkreise

3 gleichzeitig betätigte Regelkreise

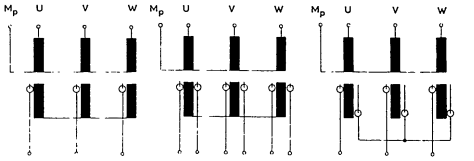
Übersetzung bei Leerlauf:

Nennspannung der Aufnahmeseite / O.. Nennspannung der Aufnahmeseite

Nennspannung der Aufnahmeseite / 2xO... Nennspannung der Aufnahmeseite

Nennspannung der Aufnahmeseite/ 3xO... ± Nennspannung der Aufnahmeseite · $\sqrt{3}$

Drehstrom-Regeltransformatoren mit getrennten Wicklungen



Wir behalten uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor

1 Regelkreis, Regelwicklungen der 3 Schenkel in Sternschaltung

2 unabhängige Regelkreise, Regelwicklungen der 3 Schenkel in Sternschaltung

1 Regelkreis, Regelwicklungen der 3 Schenkel offen, Sternpunktbildung über je einem Stromabnehmer der 3 Schenkel

Übersetzung bei Leerlauf.

Netzspannung/O . Nennspannung der Abgabeseite

Netzspannung / 2xO .. Nennspannung der Abgabeseite

Netzspannung/O... ± Nennspannung der Abgabeseite

Die Regeltransformatoren mit getrennten Wicklungen können auch in Sparschaltung mit dem Netz verwendet werden

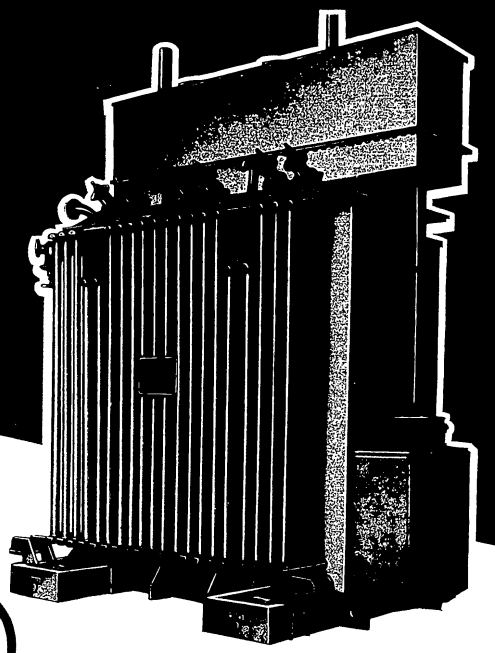
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Dresden N 30, Overbeckstraße 48, Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041, Drahtanschrift: Resonanz Dresden, Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

III/9/14 EMZ 356 1.5

Ag 30/352.56

Schüb-TRANSFORMATOREN



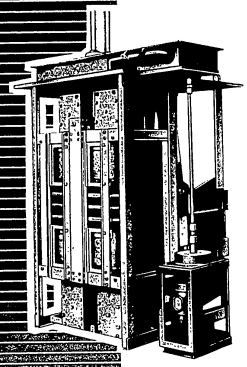
VEM THR

VEB TRANSFORMATOREN UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Schubtransformatoren



Einphasen-Hochstromreguliersatz

mit Grundtransformator
Zusatztransformator
und Schubtransformator

Durchgangsleistung 1000 kVA

Übersetzung bei Leerlauf
6000/10 ... 80 V 50 Hz

Der Schubtransformator ist ein induktiver Regeltransformator, dessen Sekundärspannung stufenlos und annähernd linear zwischen einem Maximum über Null zu einem Maximum in entgegengesetzter Schaltung geregelt werden kann.

Durch geeignete Schaltungen in Verbindung mit der Netzspannung oder der festen Spannung eines Grundtransformators und eventuell unter Verwendung eines Zusatztransformators lassen sich für alle Erfordernisse geeignete Spannungsregeleinrichtungen herstellen.

Ein feststehender Kernschenkel trägt die Sekundärwicklung, die in Nuten eingelegt ist.

In der Längsachse verschiebbare Joche nehmen in zwei großen Aussparungen je eine Primärwicklung auf.

Durch Verschiebung der Joche mit den gleichsinnig gewickelten, aber entgegengesetzt geschalteten Primärwicklungen verändert sich die Einwirkung der von den Primärwicklungen erzeugten magnetischen Kraftflüsse auf die Sekundärwicklung.

Im Mittelstück der Joche, ebenfalls in Nuten untergebrachte Ausgleichswicklungen sorgen für eine Trennung der beiden entgegengesetzten Kraftflüsse. Die Ausgleichswicklungen übernehmen weiterhin eine Kompensation der Sekundäramperewindungen in den Übergangsstellungen zwischen den beiden Endstellungen, wodurch eine praktisch lineare Regelkurve bei allen Belastungen erreicht wird.

Die Schubtransformatoren werden nur mit Ölkühlung geliefert. Bis zu einer Kernleistung von 15 kVA kann wahlweise Handantrieb oder Motorantrieb geliefert werden.

Ab 20 kVA Kernleistung werden die Schubtransformatoren grundsätzlich mit Motorantrieb ausgeführt.

Der Motorantrieb wird für eine Anschlußspannung von 220/380 V bzw. 500 V Drehstrom, 50 Hz ausgelegt und über ein Wendeschütz mit 220 V Spulen durch Drucktasten gesteuert.

Um eine Anpassung der Schubtransformatoren an vorhandene Betriebsbedingungen zu gewährleisten, ist deren Angabe erforderlich, zwecks Ausarbeitung eines ausführlichen Angebotes.

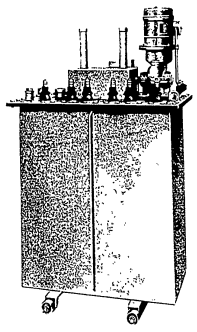
Die Anschlußspannung für Schubtransformatoren beträgt:

Einphasen-Schubtransformatoren

bis 535 kVA Kernleistung 220, 380 oder 500 V
über 135 kVA Kernleistung im Bedarfsfalle auch bis 6000 V
ab 670 kVA Kernleistung 2000 . . . 6000 V

Dreiphasen-Schubtransformatoren

bis 1000 kVA Kernleistung 380 oder 500 V
über 200 kVA Kernleistung im Bedarfsfalle auch bis 6000 V
über 1000 kVA Kernleistung 2000 ... 6000 V

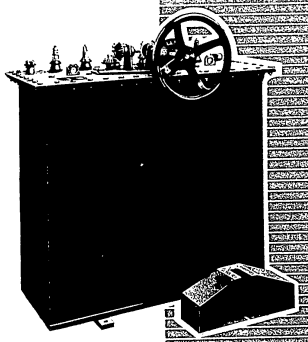


Dreiphasen-Schubtransformator

mit Motorantrieb

20 kVA Durchgangsleistung

Übersetzung 380/190 - 380 V 50 Hz



Dreiphasen-Schubtransformator

mit Handantrieb

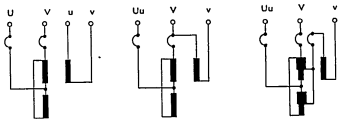
30 kVA Durchgangsleistung

Übersetzung 380/190 - 380 V 50 Hz

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

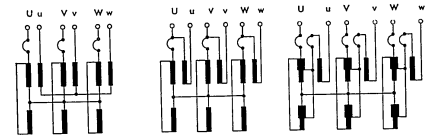
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Schaltarten für Einphasen-Schubtransformatoren



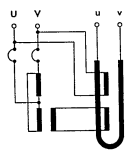
Getrennte Wicklungen | Sparschaltung mit Netz | Anzapfungen an den Wicklungen der Aufnahmeseite, Sparschaltung

Schaltarten für Dreiphasen-Schubtransformatoren



Getrennte Wicklungen | Sparschaltung mit Netz | Anzapfungen an den Wicklungen der Aufnahmeseite, Sparschaltung

Einphasen-Schubtransformatoren-Regelsatz



Schubtransformator in Verbindung mit Grund- und Zusatztransformator, z. B. für Ofenregulierung

Wir behalten uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor

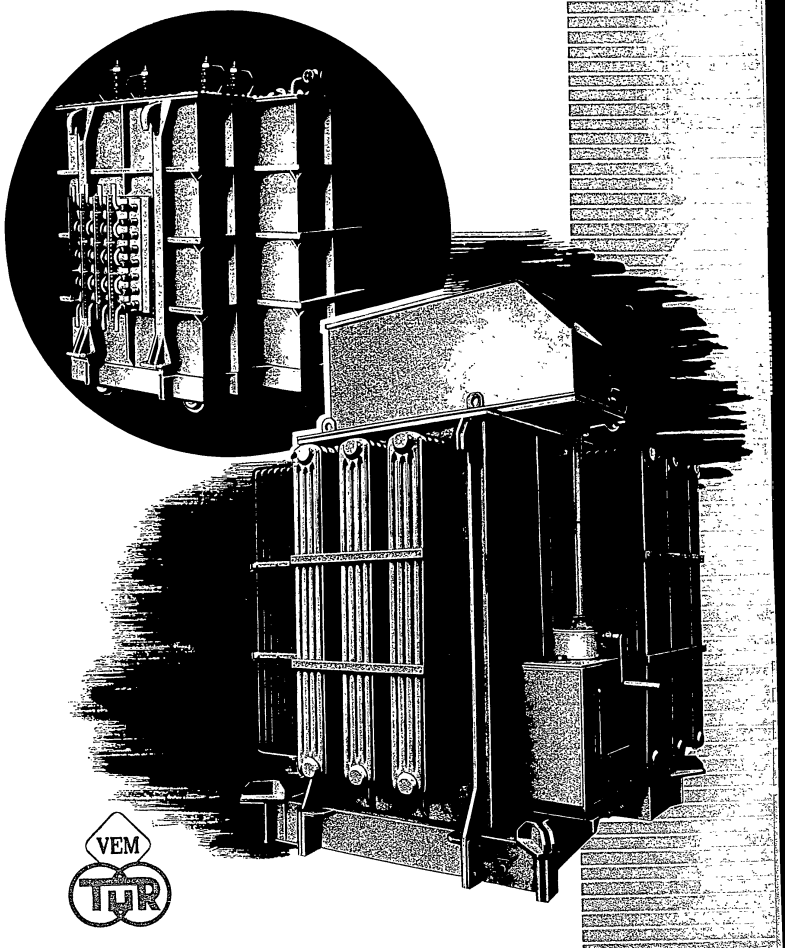
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Dresden N 30, Overbeckstr. 48 · Fernruf: Sammel-Nr. 52041 Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

III/9/14 EMZ 256 3

Ag 30/375/56

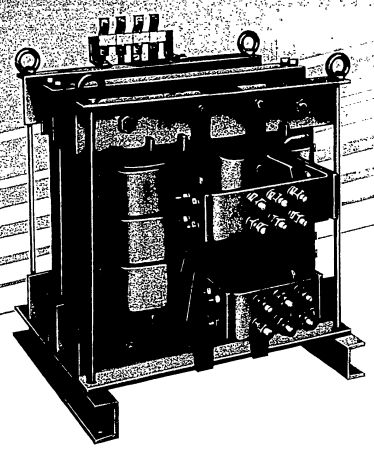
OFENTRANSFORMATOREN



VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Einphasen-Hochstrom-Trockentransformator

TYP 2 x TEH

Zusammengebaut aus Grund- und Zusatztransformator bestimmt für Regelsatz 220/0 ... 15 V 3000 A

Hochstrom- oder Ofentransformatoren werden in der Industrie oder in Laboratorien für die Speisung von Elektroöfen benötigt. Abhängig vom Verwendungszweck gibt es verschiedene Ausführungen.

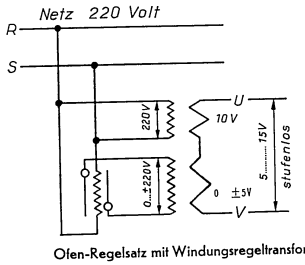
1. Bei Ofentransformatoren für kleinere Leistungen, z. B. für Laboratorien, wird in den meisten Fällen ein Regeltransformator mit Stromabnahme an den Windungen (= Windungsregeltransformator) in den Primärkreis eingeschaltet, wodurch die zugeführte Primärspannung und damit auch die Sekundärspannung verändert wird. Durch verschiedene Schaltungen und Kombinationen von Regeltransformatoren, Grund- und Zusatztransformatoren können alle Forderungen nach Leistung und Spannung erfüllt werden.

2. Für Ofentransformatoren größerer Leistung, wie sie z. B. für die Benzinherstellung benötigt werden, wird an Stelle eines Windungsregeltransformators ein Schubtransformator verwendet. Dabei sind ähnliche Schaltungen wie bei Verwendung des Windungsregeltransformators ausführbar.

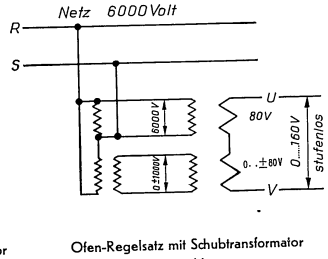
   Mit den vorgenannten Regeltransformatoren wird die Spannung stufenlos ohne Unterbrechung verändert. Regeltransformatoren mit Motorantrieb ermöglichen es, die Spannungsänderung von einer beliebigen Stelle aus zu steuern.

3. Transformatoren mit sehr hohen Stromstärken und einer sekundären Spannungsänderung können ohne Unterbrechung der Spannung in mehreren Stufen unter Verwendung von Stufenschaltwerken im Primärstromkreis oder in einem Zwischenstromkreis geregelt werden.
   Ausgeführt wurden z. B. 3 Einphasen-Ofentransformatoren mit einer sekundären Stromstärke von 110 000 A und einer Regelung der Sekundärspannung von 80 ... 160 V in 26 Stufen.
   Drei solcher Transformatoren werden zu einem Dreiphasensatz zusammengeschaltet, der für die Karbiderzeugung Verwendung findet.

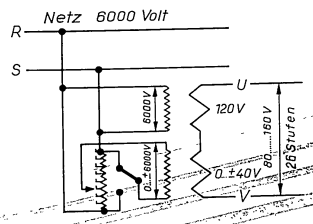
4. Für den Betrieb von Stahlschmelzöfen werden meist Dreiphasen-Transformatoren benötigt, bei denen die Veränderung der Sekundärspannung nicht kontinuierlich und unter Last und Spannung erfolgen muß. Die Spannungsänderung wird dadurch vorgenommen, daß die an der Primärwicklung vorgesehenen Anzapfungen durch einen auf dem Deckel des Transformators angebrachten Umsteller wahlweise angeschlossen werden. Eine Umschaltung der Primärwicklung von Dreieck- auf Sternschaltung ergibt eine weitere Veränderung der Sekundärspannung. Der Umsteller läßt sich durch Handantrieb oder durch Motorantrieb von einer besonderen Schaltstelle aus betätigen. Ein Sicherungsschalter sorgt dafür, daß der Umsteller nicht unter Spannung betätigt wird.
   Die vielen technischen Möglichkeiten für die Verwendung von Ofentransformatoren bedingen, daß spezielle Angebote ausgearbeitet werden müssen, wozu wir jederzeit gern bereit sind.



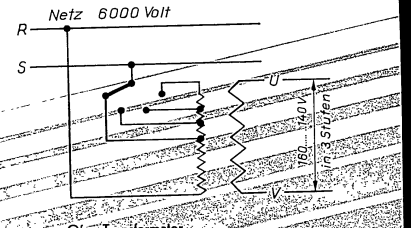
Ofen-Regelsatz mit Windungsregeltransformator
z. B. 220 V/5 ... 15 V
Regeltransformator, Grund- und Zusatztrafo



Ofen-Regelsatz mit Schubtransformator
z. B. 6000V/0 ... 160 V
Schub-, Grund- und Zusatztrafo



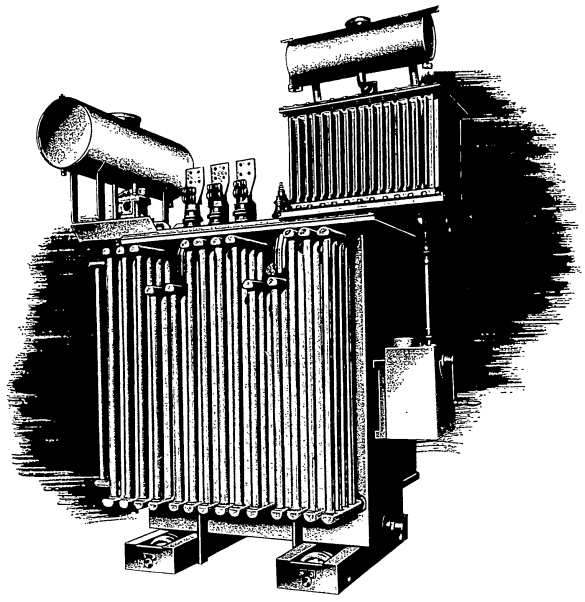
Ofen-Regelsatz mit Stufenschaltwerk
z. B. 6000/80 ... 160 V
Stufenregel-, Grund- und Zusatztrafo



Ofen-Transformator
z. B. 6000/100 ... 140 V
einstellbar im spannungslosen Zustand

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Drehstrom-Hochstrom-Öltransformator

für Stahlofenbetrieb mit aufgebautem Umsteller zur Einstellung der Sekundärspannung der Anzapfungen an der Primärwicklung im spannungslosen Zustand.
Leistung: 1250 kVA Übersetzung: 10 000/78 ... 165 V 4350 A

VEM TuR

Wir behalten uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

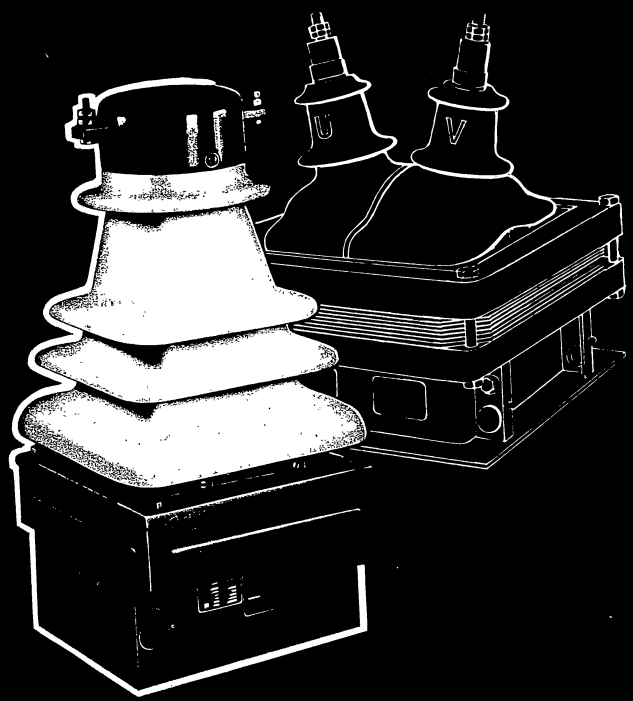
Ag 30 389/56

III/9/14 EMZ 356 1

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

STROMWANDLER SPANNUNGSWANDLER

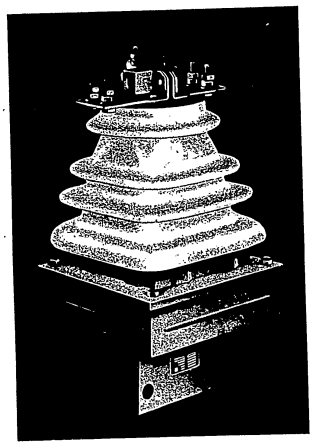
REIHE 6-35



VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

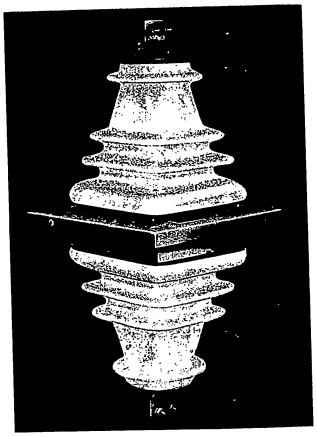


Porzellanisolierter Stützer-Stromwandler Typ JPSQ 10 ... 30

Porzellanisolation

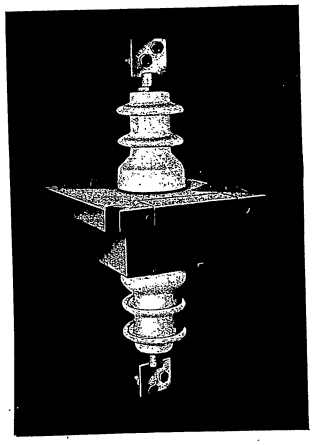
Reihe 10 ... 30 für Innenraummontage
Reihe 20 ... 35 für Freiluftausführung
Primärnennstrom Reihe 10: 5 ... 1200 A
Primärnennstrom Reihe 20 und 30: 5 ... 800 A
In 1- und 2-Kernausführung
Max. Leistung: 120 VA Kl. 1 oder 60 VA Kl. 0,5
Normal: $J_{therm} = 100 \times J_{nenn}$; $J_{dyn} = 250 \times J_{nenn}$
Lieferbar: $J_{therm} > 120 \times J_{nenn}$
mit Differentialschutz-Abgleichung;
für Holmgreenschaltung; Umschaltung 1 : 2 (U)
Umschaltung 1 : 2 : 4 (2 U)

Die Wandler können auch mit Einbauflansch versehen werden (JPSQ ... E). Wandler der Reihe 10 sind auch in schlagwetter- und explosionsgeschützter Ausführung (Zündgruppe C) lieferbar.



Porzellanisolierter Durchführungs-Stromwandler Typ JPDQ 10 ... 35

Porzellanisolation
Reihe 10 ... 35 für Innenraummontage



Primärnennstrom: 5 ... 600 A
In 1- und 2-Kernausführung
Max. Leistung: 120 VA Kl. 1 oder 60 VA Kl. 0,5
Normal: $J_{therm} = 100 \times J_{nenn}$; $J_{dyn} = 250 \times J_{nenn}$
Lieferbar: $J_{therm} > 120 \times J_{nenn}$
mit Differentialschutz-Abgleichung
Umschaltung 1 : 2 (ODU)

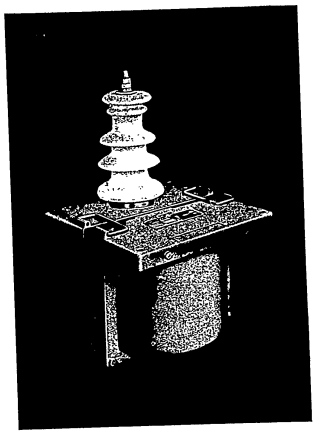
Stab- (Schienen-) Durchführungs-Stromwandler Typ JPD 10 ... 30

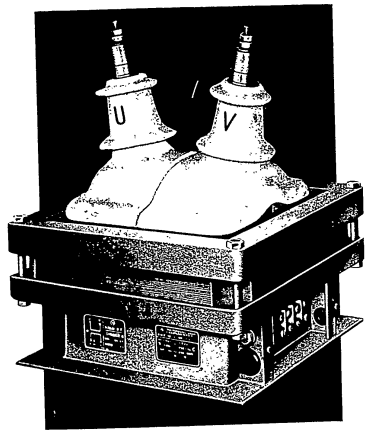
Porzellanisolation
Reihe 10 ... 30 für Innenraummontage
Primärnennstrom Reihe 10: 600 ... 5000 A
Primärnennstrom Reihe 20: 600 ... 5000 A
Primärnennstrom Reihe 30: 600 ... 2000 A
Mit 1, 2 oder 3 Kernen
Normal: $J_{therm} = 120 \times J_{nenn}$; $J_{dyn} \infty$
Lieferbar: Mit Differentialschutz-Abgleichung;
für Holmgreenschaltung

VEB TRANSFORMATOREN- UND RONTGENWERK DRESDEN

Einpolig isolierter Trocken-Spannungswandler Typ UEPT 10 ... 30

Porzellanisolation
Reihe 10 ... 30 für Innenraummontage
Reihe 20 und 30 für Innenraum- und Freiluftmontage
Primärnennspannung: 3000 : $\sqrt{3}$ ... 30 000 : $\sqrt{3}$
Sekundärspannung: 100 : $\sqrt{3}$ V
Erdschlußwicklung: 100 : 3 V
Reihe 10:
15 VA Kl. 0,2 oder 60 VA Kl. 0,5 oder 90 VA Kl. 1
Reihe 20 und 30:
15 VA Kl. 0,2 oder 90 VA Kl. 0,5 oder 180 VA Kl. 1

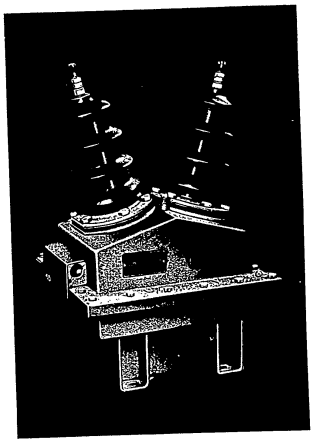




Primärnennspannung: 3000 ... 22 000 V
Sekundärspannung: 100 V
Reihe 6: 30 VA Kl. 0,5 oder 60 VA Kl. 1
Reihe 10 und 20: 30 VA Kl. 0,2 oder 90 VA Kl. 0,5
oder 180 VA Kl. 1

Zweipolig isolierter Trocken-Spannungswandler Typ UZPT 6 ... 20

Porzellanisolation
Reihe 6 ... 20 für Innenraummontage



Zweipolig isolierter Öl-Spannungswandler Typ UZOT 3 ... 30

in ölarmer Ausführung
Reihe 3 ... 30 für Innenraummontage
Reihe 20 und 30 für Innenraum- und Freiluftmontage
Reihe 30 auch fahrbar
Primärnennspannung: 1000 ... 30 000 V
Sekundärspannung: 100 V
Reihe 3: 30 VA Kl. 0,5 oder 60 VA Kl. 1
Reihe 10 ... 30: 15 VA Kl. 0,2 oder 90 VA Kl. 0,5
oder 180 VA Kl. 1

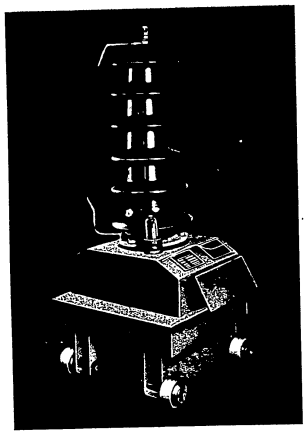
Wandler der Reihe 10 sind auch in schlagwetter- und explosionsgeschützter Ausführung (Zündgruppe C) lieferbar.

VEB TRANSFORMATOREN- UND RONTGENWERK DRESDEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

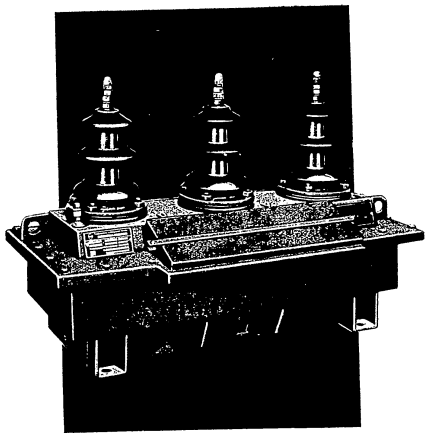


Einpolig isolierter Öl-Spannungswandler Typ FUEOT 35

in ölarmer Ausführung
fahrbar oder für feste Montage
Reihe 35 für Innenraum- und Freiluftmontage
Primärnennspannung: 30 000 : $\sqrt{3}$ ... 35 000 : $\sqrt{3}$ V
Sekundärspannung: 100 : $\sqrt{3}$ V
Erdschlußwicklung: 100 : 3 V
30 VA Kl. 0,2 oder 90 VA Kl. 0,5 oder 180 VA Kl. 1

Dreipolig isolierter Öl-Spannungswandler Typ UDOT 10 ... 30

in ölarmer Ausführung
fahrbar oder für feste Montage
Reihe 10 . . . 30 für Innenraummontage
Reihe 20 und 30 für Freiluftmontage
Primärnennspannung: 2000 : $\sqrt{3}$ ... 30 000 : $\sqrt{3}$ V
Sekundärspannung: 100 : $\sqrt{3}$ V
Erdschlußwicklung: 100 V
Reihe 10: 3×60 VA Kl. 0,5
oder 3×90 VA Kl. 1
Reihe 20 und 30: 3×90 VA Kl. 0,5
oder 3×180 VA Kl. 1



VEM TyR

Wir behalten uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

Ag 30/285.56

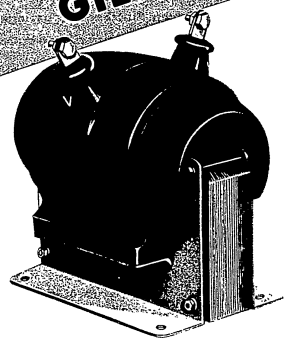
III/9/14 EMZ 256 1.5

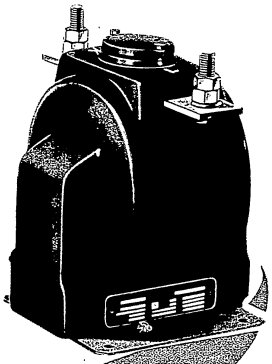
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

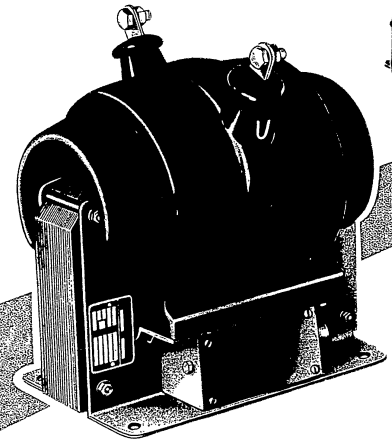
VEM TyR

GIESSHARZWANDLER

REIHE 10, 20, 30







VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

GIESSHARZ-MESSWANDLER REIHE 10, 20, 30

Dem Streben nach platzsparender Bauweise und unbrennbarer Trockenisolation (für Wandler der verschiedenen Anwendungen kommen unsere neuen Gießharztypen entgegen.
Diese Gießharze gehören zu den aushärtbaren Kunststoffen, sie sind temperaturbeständig und in weitem Maße chemisch widerstandsfest.
Meßwandler mit Gießharzisolation zeichnen sich durch **kleinen Platzbedarf, geringes Gewicht, Schlag- und Stoßfestigkeit** sowie **Unempfindlichkeit gegen Feuchtigkeit und äußere Einflüsse** aus. Als wirkliche Trockenwandler können sie **in jeder Lage** eingebaut werden.
Bei den Spannungswandlern sind die Wicklungen, bei den Stromwandlern der Kern und die Wicklungen in Gießharz eingebettet. Besonders beachtenswert ist, daß die Gießharz-Stromwandler im Gegensatz zu den anderen Wandlertypen die genormten Stützerhöhen einhalten.

Wir bauen:

Gießharz-Stromwandler
in Stützerbauweise für Innenraummontage

Type: JGS 10a für Reihe 10
JGS 20a für Reihe 20
JGS 30a für Reihe 30

für Primärstromstärken:
5, 10, 15, 20, 30, 50, 75, 100, 150, 200, 300, 400 A

mit Sekundärstromstärken:
5 A (1 A als Sonderausführung)

und Leistung:
30 VA in Klasse 1
15 VA in Klasse 0,5

Die thermische Kurzschlußfestigkeit beträgt
$J_{therm} = 100 \times J_{nenn}$

und die dynamische Kurzschlußfestigkeit
$J_{dyn} = 2{,}5 \times J_{therm}$

Nach Erfordernis ist auch die Lieferung mit abweichenden Werten möglich.

Gießharz-Spannungswandler
zweipolig isoliert für Innenraummontage

Type: UZGT 10
Primärspannungen:
2000, 3000, 5000, 6000, 10000 V
Sekundärspannung:
100 V

Type: UZGT 20
Primärspannungen:
15000, 20000, 22000 V
Sekundärspannung:
100 V

Type: UZGT 30
Primärspannungen:
20000, 22000, 30000 V
Sekundärspannung:
100 V

Leistung für alle Typen:
180 VA Klasse 1
90 VA Klasse 0,5
30 VA Klasse 0,2

Auf Wunsch stellen wir Spannungswandler mit abweichender Primärspannung her, auch solche mit Sekundärspannungen 110 V.

Wir behalten uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

VEM TuR

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

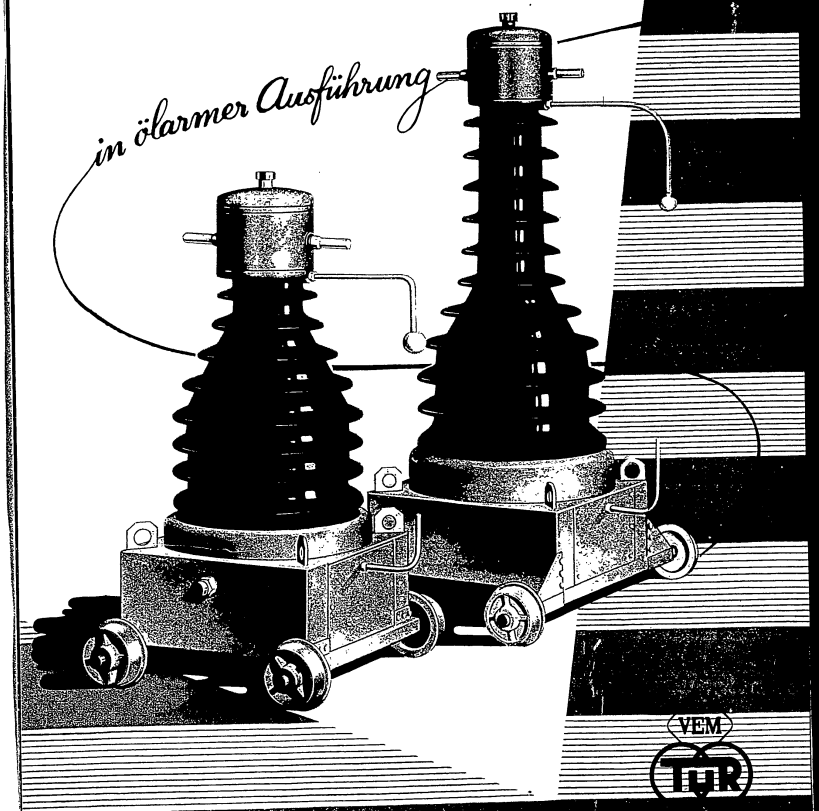
Dresden N 30, Overbeckstr. 48 · Fernsprecher: Sammel-Nr. 52041 · Drahtanschrift: Resonanz Dresden · Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

III 9/14 EMZ 256 2

Ag 39 317 55

GROSSWANDLER

in ölarmer Ausführung



VEM TuR

VEB TR[illegible]

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

ÖL-STÜTZER-STROMWANDLER FÜR FREILUFTAUFSTELLUNG

Reihe 60 und 110

TYP FJOS

Die neu entwickelten Stützer-Stromwandler für die Reihen 60 und 110 kV weisen gegenüber der üblichen Stützerbauformen eine wesentliche Einsparung an Öl, aktivem Material und eine beträchtliche Gewichtsverminderung auf. Dies konnte durch Änderung des aktiven Teiles der Wandler, seiner günstigen Abschirmung der elektrischen Felder und einer ölsparenden Gestaltung des Porzellankörpers erreicht werden. Die bisherigen hohen Leistungen unserer Wandler in den üblichen Klassengenauigkeiten konnten trotz wesentlicher Herabsetzung der Amperewindungszahl durch eine schon seit langem angewandte und erprobte Kunstschaltung beibehalten bleiben. Hierdurch wurden auch die Kurzschlußeigenschaften der Wandler verbessert. Eine besonders sorgfältige Abstützung der Primär- und Sekundärspulen gewährleistet die erforderliche Kurzschlußfestigkeit und die damit verbundene Betriebssicherheit.

Die Wandler werden primärseitig umschaltbar im Verhältnis 1:2 und 1:2:4 gefertigt, sekundärseitig für 5 bzw. 1 A.

Die Umschaltvorrichtung ist im Ölausdehnungsgefäß untergebracht und leicht zugänglich. Die Primäranschlüsse aus Rundkupfer, 30 mm ⌀ und 80 mm lang, sind ebenfalls am Ölausdehnungsgefäß befestigt und liegen im Leistungszug einander gegenüber.

Die Sekundäranschlüsse sind in einem plombierbaren spritzwasserdichten Klemmenkasten im Fuß des Wandlers untergebracht. Die Fahrtrichtung kann durch Umsetzen der Rollenbefestigung um 90° geändert werden. Glatte Rollen oder Spurkreuzrollen sind möglich.

Die Wandler werden mit bis zu 4 Meßkernen ausgeführt, wobei die max. Gesamtleistung in

	Kl. 0,2 90 VA	Kl. 0,5 180 VA	Kl. 1 300 VA	beträgt.
Beispiel:	Kern 1 15 VA Kl. 0,2	Kern 2 30 VA Kl. 0,5	Kern 3 45 VA Kl. 1	

Wir behalten uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor.

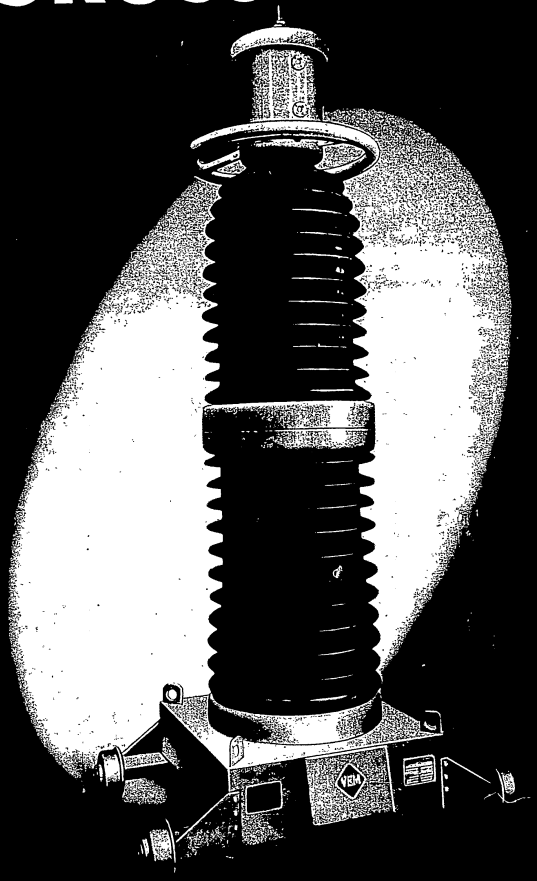
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Dresden N 30, Overbeckstraße 48 Fernsprecher: Sammel-Nr 52041 · Drahtanschrift: Resonanz Dresden Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

III/9/14 EMZ 256 2

30/318/56

GROSSWANDLER



VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Einpolig isolierter Öl-Stützer-Spannungswandler

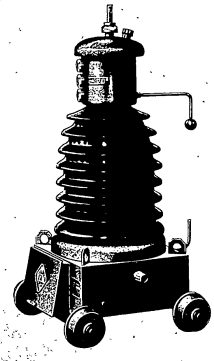
für Freiluftaufstellung, Reihe 60...220, mit Erdschlußwicklung, 100/3 V, Sekundärspannung $100/\sqrt{3}$ V

Die aktiven Teile des Wandlers sind in dem braunglasierten und mit Öl gefüllten Porzellan-Isolierkörper untergebracht, der kittlos mit dem fahrbaren Grundgestell verbunden ist. Der Anschlußbolzen der Hochspannung befindet sich am Deckel des Ölausdehnungsgefäßes, die Sekundärklemmen und Anschlüsse der Erdschlußwicklung liegen im verschließbaren Klemmenkasten des Grundgestells. Eine Änderung der Fahrtrichtung kann durch Umsetzen der Rollenbefestigung erfolgen. Im Drehstromsatz wird die Erdschlußwicklung in offenem Dreieck geschaltet. Sie hat im Erdschlußfall 100 V und 120 VA. Bei Bedarf kann auch die Reihe 150 geliefert werden. Ausführliche Angaben können Sie aus unseren Preislisten entnehmen.

ОДНОПОЛЮСНО ИЗОЛИРОВАННЫЙ ОПОРНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР НАПРЯЖЕНИЯ С МАСЛЯНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

для наружной установки, на напряжения от 60 до 220 кв, с заземляющей обмоткой 100/3 в, вторичное напряжение $100/\sqrt{3}$ в.

Активная часть трансформатора помещена в фарфоровом корпусе, покрытом коричневой глазурью. Корпус наполнен маслом и установлен на раме с катками для перемещения. Изменение направления передвижения возможно перестановкой крепления катков. Болт для присоединения высокого напряжения находится на крышке консерватора. Выводы вторичной обмотки находятся в клеммной коробке на раме трансформатора. В трехфазном комплекте заземляющая обмотка соединяется в открытый треугольник. В случае замыкания на землю она имеет напряжение 100 в и мощность 120 ва.
По желанию заказчика трансформатор может быть выполнен также на напряжение 150 кв.
С подробными данными можно ознакомиться по нашим листам каталога.



Single pole insulated, oil-immersed instrument potential transformer, spreader-type

for outdoor erection, series 60 . . . 220, provided with earth-fault winding 100/3 volts, Secondary voltage $100/\sqrt{3}$ volts

The active components of the transformer are placed in the oil-filled housing of brown-glazed porcelain, which is, void of any cement, attached to the movable base-stand. The high-tension terminal is fastened to the cover plate of the oil-extension vessel, the terminals of the secondary and earth fault windings are placed in the covered terminal-box at the base-stand. The rolling direction may be altered by shifting the castor bearings. In three-phase banks, the earth fault windings are connected in open delta connection. In case of earth fault it reaches a voltage of 100 volts at 120 va. If desired, series 150 may be delivered.
For detailed specifications, please see our data sheets.

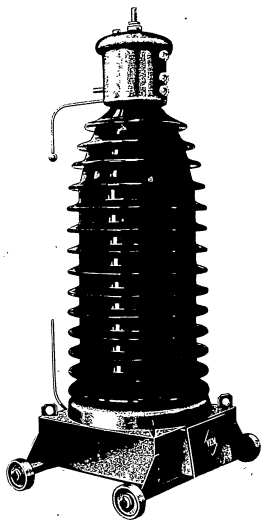
Modell Тип Type	kV кв Kv	Leistung (VA) in Klasse Мощность (ва) в кл. Burden (va) in class			Grenzleistung (kVA) предельная мощность (ква) limiting output (Kva)
		0,2	0,5	1	
FUEOS 60	$50/\sqrt{3}$ $60/\sqrt{3}$	120	300	600	1,5
FUEOS 110	$100/\sqrt{3}$ $110/\sqrt{3}$ $120/\sqrt{3}$				2
FUEOS 220	$220/\sqrt{3}$				4

Öl-Stützer-Stromwandler für Freiluftaufstellung, Reihe 60...220

Die aktiven Teile des Wandlers sind in dem braunglasierten und mit Öl gefüllten Porzellan-Isolierkörper untergebracht, der kittlos mit fahrbarem Grundgestell verbunden ist. Die Anschlußbolzen der Hochspannung befinden sich am Ölausdehnungsgefäß, in dem auch die Schaltplatte für die Umschaltung der Primärwicklung eingebaut ist. Der Wandler kann bis zu 4 Meßkerne erhalten und mit Primärumschaltung 2:1 oder 4:2:1 ausgeführt werden. Die Sekundäranschlüsse liegen im plombierbaren Klemmenkasten des Grundgestells. Die Fahrtrichtung kann durch Umsetzen der Rollenbefestigung um 90° geändert werden. Bei Bedarf ist auch die Reihe 150 lieferbar. Überstromziffer n < 5 bis n > 15 möglich.
Ausführliche Angaben können Sie aus unseren Preislisten entnehmen.

ОПОРНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР ТОКА С МАСЛЯНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

для наружной установки, на напряжения от 60 до 220 кв.
Активная часть трансформатора помещена в фарфоровом корпусе, покрытом коричневой глазурью. Корпус наполнен маслом и установлен на раме с катками для перемещения. Направление передвижения может изменяться перестановкой крепления катков на 90°.
Болты для присоединения высокого напряжения находятся у масляного консерватора, в котором помещен распределительный щиток для переключения первичной обмотки. Измерительный трансформатор может иметь до 4-х измерительных сердечников и может быть выполнен с переключением первичной обмотки 2:1 или 4:2:1. Выводы вторичной обмотки находятся в пломбируемом ящике зажимов на раме трансформатора.
Возможная перегрузка по току n < 5 до n > 15.
С подробными данными можно познакомиться по нашим листам каталога.



Oil-immersed instrument current transformer, spreader-type

for outdoor erection, series 60 . . . 220

The active components of the transformer are placed in the oil-filled housing of brown-glazed porcelain, which is, void of any cement, attached to the movable base-stand. The transformer may contain as many as four cores and may be provided with primary selection 2:1 ore 4:2:1. The terminals of the secondary are placed in the sealed terminal-box at the base-stand. The rolling direction may be altered to 90 deg. by shifting the castor bearings. If desired, series 150 may be delivered.
Excess current rates n < 5 to n > 15 possible.
For detailed specification, please see our data sheets

Leistungsangaben: . Мощность для типов: . Burden for type: FJOS 60, FJOS 110, FJOS 220,

Kernzahl К-во сердечников Number of cores	2	3	4
Kl., кл., cl. 0,2	20	15	10
Kl., кл., cl. 0,5	60	45	30
Kl., кл., cl. 1	120	90	60
Kl., кл., cl. 3	120	120	120

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

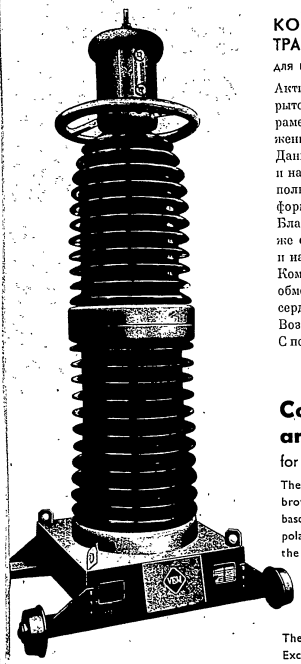
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Kombinierter Öl - Stützer - Strom- und Spannungswandler

für Freiluftaufstellung, Reihe 60...220

Die aktiven Teile des Wandlers sind in dem braunglasierten und mit Öl gefüllten Porzellan-Isolierkörper untergebracht, der kittlos mit dem fahrbaren Grundgestell verbunden ist. Bei diesem Modell sind ein Stromwandler FJOS und ein einpolig isolierter Spannungswandler zu einem Stützerwandler für Strom- und Spannungsmessungen vereinigt. Der Stromwandlerteil wird dabei vom Spannungswandler potentialgesteuert. Durch gute Raum- und Materialausnützung werden die gleichen Sekundärleistungen erreicht, wie bei den einzelnen Strom- und Spannungswandlern. Der Stromwandlerteil kann bis zu 4 Meßkerne erhalten und mit Primärumschaltung 2:1 oder 4:2:1 ausgeführt werden.
Zur Änderung der Fahrtrichtung lassen sich die Achsträger um 90° versetzen. Überstromziffer n < 5 bis n > 10 möglich.
Ausführliche Angaben können Sie aus unseren Preislisten entnehmen.



КОМБИНИРОВАННЫЙ МАСЛОНАПОЛНЕННЫЙ ТРАНСФОРМАТОР ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ, ОПОРНЫЙ

для наружной установки, на напряжения от 60 до 220 кв.

Активная часть трансформатора помещена в фарфоровом корпусе, покрытом коричневой глазурью. Корпус наполнен маслом и установлен на раме с катками для перемещения. Для изменения направления передвижения катки могут быть переставлены на 90°.
Данный трансформатор является опорным и служит для измерений тока и напряжения. В нем объединены трансформатор тока типа FJOS с однополюсно изолированным трансформатором напряжения. При этом трансформатор тока и напряжения находятся на одинаковом потенциале.
Благодаря хорошему использованию места и материала получаются те же самые вторичные мощности как у отдельных трансформаторов тока и напряжения.
Комплект трансформатора тока выполняется с переключением первичной обмотки с 2:1 на 4:2:1 и может иметь до четырех измерительных сердечников.
Возможная перегрузка по току от n< 5 до n > 10.
С подробными данными можно познакомиться по нашим листам каталога.

Combined, oil-immersed instrument current and potential transformer, spreader type

for outdoor erection, series 60...220

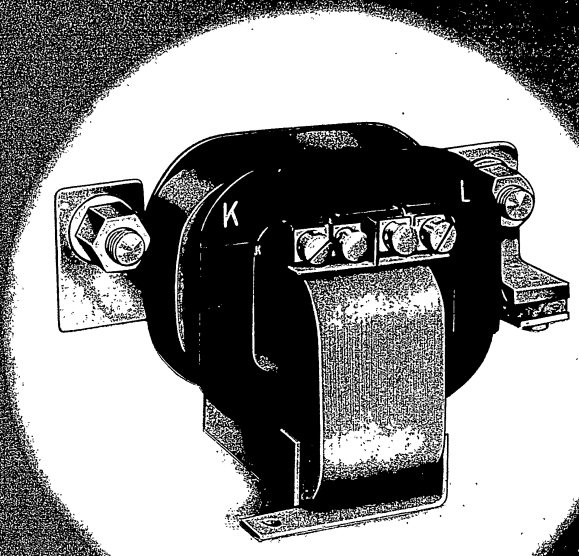
The active components of the transformer are placed in the oil-filled housing of brown-glazed porcelain, which is, void of any cement, attached to the movable base-stand. This model comprises a current transformer type FJOS and a single polar insulated potential transformer, for current and voltage measurements, with the current transformer being potential-controlled by the potential transformer.
Owing to advantageous utilization of room and material, the same output as with single current and potential transformers could be archieved. The current transformer section may contain as many as four cores, and may be provided with primary selection 2:1 or 4:2:1.
The rolling direction may be altered to 90 deg. by shifting the castor bearings.
Excess current rates n < 5 up to n > 10 possible.
For detailed specification, please see our data sheets.

III/9/14 EMZ 255 5

TRPT.-Nr. 641.55

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

KLEINWANDLER



VEM

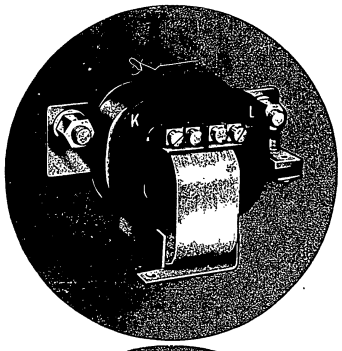
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

MIT TROCKENISOLATION, FÜR INNENRAUMMONTAGE · DRY-TYPE FOR INDOOR INSTALLATION
С СУХОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ, ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ



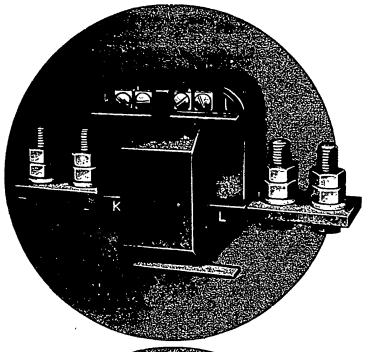
Wickelstromwandler Modell JKS 0,5

Kunststoffisolation, Reihe 0,5
Für primäre Nennströme J_n = 10 ... 400 A
Leistung:
Bis 200 A: 10 VA in Kl. 1 oder 30 VA in Kl. 3
300 . . . 400 A: 5 VA in Kl. 1 oder 15 VA in Kl. 3
Primäranschluß auch in waagerechter Ausführung $J_{therm} = 70 \cdot J_n$

ТРАНСФОРМАТОР ТОКА ТИПА JKS 0,5

Пластмассовая изоляция, на напряжение до 0,5 кв, для первичного номинального тока J_n = от 10 до 400 а, мощностью
до 200 а: 10 ва в кл. 1 или 30 ва в кл. 3
от 300 до 400 а: 5 ва в кл. 1 или 15 ва в кл. 3
Возможно также горизонтальное присоединение первично йстороны. $J_{терм.} = 70 \cdot J_n$

Winding-type instrument current transformer
Type **JKS 0,5**
Plastics insulated, series 0,5, for rated primary currents J_r = 10 ... 400 amp
Burden:
up to 200 amp: 10 va in class 1 or 30 va in class 3
300 . . . 400 amp: 5 va in class 1 or 15 va in class 3
May alsobe equipped wi th primary atermin is in horizontal position $J_{thermal} = 70 \cdot J_r$



Schienenstromwandler Modell JKL 0,5

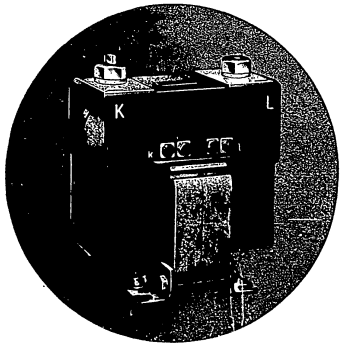
Kunststoffisolation, Reihe 0,5
Für primä-e Nennströme J_n = 500 . . . 800 A
$J_{therm} = 70 \cdot J_n$

ОДНОПРОВОДНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР ТОКА ТИПА JKL 0,5

Пластмассовая изоляция, на напряжение до 0,5 кв, для первичного номинального тока J_n = от 500 до 800 а
$J_{терм.} = 70 \cdot J_n$

Bar-type instrument current transformer Type **JKL 0,5**
Plastics insulated, series 0,5
for rated primary currents J_r = 500 . . . 800 amp
$J_{thermal} = 70 \cdot J_r$

J_n, J_n, J_r	Kl. кл. 0,5 class	Kl. кл. 1 class	Kl. кл. 3 class
A, a, amp	VA, ва, va	VA, ва, va	VA, ва, va
500	—	5	30
600	—	15	30
800	5	30	60



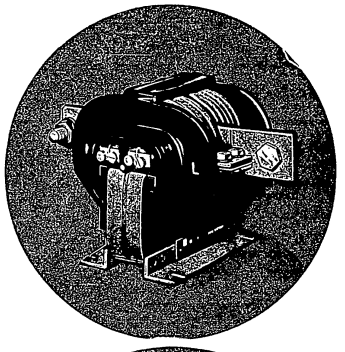
Wickelstromwandler Modell JKSQ 1

Kunststoffisolation, Reihe 1 für primäre Nennströme J_n = 5 . . . 1000 A
300 und 600 A: Leistung 5 VA in Kl. 0,5 oder 20 VA in Kl. 1 5-200 und 400 A 10 VA in Kl. 0,5 oder 30 VA in Kl. 1
zb 800 A als Schienenwandler ausgeführt
Leistung: 10 VA in Kl. 0,5 oder 30 VA in Kl. 1
$J_{therm} = 110 \cdot J_n$

ТРАНСФОРМАТОР ТОКА ТИПА JKSQ 1

Пластмассовая изоляция, на напряжение до 1 кв, для первичного номинального тока J_n = от 5 до 1000 а,
300 и 600 а мощностью 5 ва в кл. 0,5 или 20 ва в кл. 1, от 5 до 200 а и 400 а — 10 ва в кл 0,5 или 30 ва в кл. 1 выше 800 а трансформатор выполнен однопроводным мощностью 10 ва в кл. 0,5 или 30 ва в кл. 1 $J_{терм.} = 110 \cdot J_n$

Winding-type instrument current transformer
Plastics insulated, series 1, Type **JKSQ 1**
for rated primary currents J_r = 5 . . . 1000 amp
Burden at 300 and 600 amp: 5 va in class 0,5 or 20 va in class 1 5...200 and 400 amp - 10 va in class 0,5 or 30 va in class 1 above 800 amp designed as bar-type current transformer
burden: 10 va in class 0,5 or 30 va in class 1
$J_{thermal} = 110 \cdot J_r$



Wickelstromwandler Modell JPSQ 3

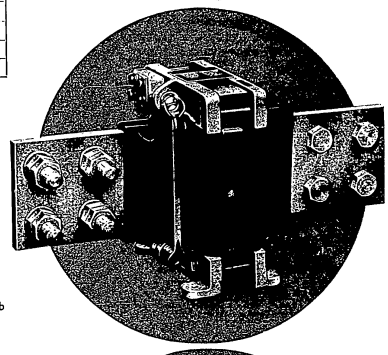
Porzellanisolation, Reihe 3, für primäre Nennströme J_n = 5 . . . 1000 A
$J_{therm} = 100 \cdot J_n$

ТРАНСФОРМАТОР ТОКА ТИПА JPSQ 3

Фарфоровая изоляция, на напряжение до 3 кв, для первичного номинального тока J_n = от 5 до 1000 а
$J_{терм.} = 100 \cdot J_n$

Winding-type instrument current transformer
Porcelain-insulated, series 3, Type **JPSQ 3**
for rated primary currents J_r = 5 . . . 1000 amp
$J_{thermal} = 100 \cdot J_r$

J_n, J_n, J_r	Kl. кл. 0,5 class	Kl. кл. 1 class
A, a, amp	VA, ва, va	VA, ва, va
5 . . . 300	15	30
400	10	30
600	5	20
800	7,5	30
1000	15	30



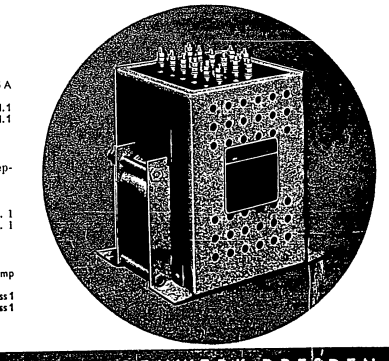
Schienenstromwandler Modell JKL 1b

Hartpapierisolation, Reihe 1
für primäre Nennströme J_n = 1000 . . . 3000 A
Leistung bei 1000 A: 15 VA in Kl. 1
bei 1500 . . . 3000 A: 15 VA in Kl. 0,5 oder 30 VA in Kl. 1
$J_{therm} = 80 \ldots 120 \cdot J_n$

ОДНОПРОВОДНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР ТОКА ТИПА JKL 1b

Пертинаксовая изоляция, на напряжение до 1 кв, для первичного номинального тока J_n = от 1000 до 3000 а, мощность:
при 1000 а: 15 ва в кл. 1
от 1500 до 3000 а: 15 ва в кл. 0,5 или 30 ва в кл. 1
$J_{терм.} = 80$ до $120 \cdot J_n$

Bar-type instrument current transformer Type **JKL 1b**
Hard-paper insulated, series 1
for rated primary currents J_r = 1000 . . . 3000 amp
Burden at 1000 amp 15 va in class 1
at 1500 . . . 3000 amp 15 va in class 0,5, or 30 va in class 1
$J_{thermal} = 80 \ldots 120 \cdot J_r$



Summenstromwandler Modell JTM a . . . c

Hartpapierisolation, Reihe 0,5 für einen primären Summenstrom bis 5 A
Leistung bei Modell JTMa bis 3 Kreise 15 VA in Kl. 1
Modell JTMb bis 5 Kreise 10 VA in Kl. 0,5 od. 30 VA in Kl. 1
Modell JTMc bis 8 Kreise 10 VA in Kl. 0,5 od. 30 VA in Kl. 1

СУММИРУЮЩИЙ ТРАНСФОРМАТОР ТОКА ТИПА JTM a, b, c

Пертинаксовая изоляция, на напряжение до 0,5 кв, для первичного суммарного тока до 5 а,
мощность:
типа JTMa до 3-х цепей 15 ва в кл. 1
типа JTMb до 5-ти цепей 10 ва в кл. 0,5 или 30 ва в кл. 1
типа JTMc до 8-ми цепей 10 ва в кл. 0,5 или 30 ва в кл. 1

Poly-circuit instrument current transformer
Type **JTM a . . . c**
Hard-paper insulated, series 0,5, for a primary total current up to 5 amp
Burden: Type: JTMa up to 3 circuits 15 va in class 1
Type: JTMb up to 5 circuits 10 va in class 0,5 or 30 va in class 1
Type: JTMc up to 8 circuits 10 va in class 0,5 or 30 va in class 1

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

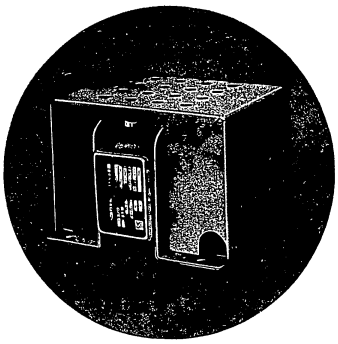
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Wickelstromwandler Modell **JA 0...JA 3**
Hartpapierisolation, Reihe 0,5, für primäre Nennströme bis 10 A

ТРАНСФОРМАТОР ТОКА ТИПА JA 0 ... JA 3
Пертинаксовая изоляция, на напряжение до 0,5 кв, для номинального первичного тока до 10 а

Winding-type instrument current transformer
Type **JA 0...JA 3**
Hard-paper insulated, series 0,5, for rated primary currents up to 10 amp

Modell тип Type	Kl., кл., cl. 0,5	Kl., кл., cl. 1	Kl., кл., cl. 3
	VA, ва, va	VA, ва, va	VA, ва, va
JA 0	—	—	15
JA 1	10	30	45
JA 2	15	45	60
JA 3	30	60	120

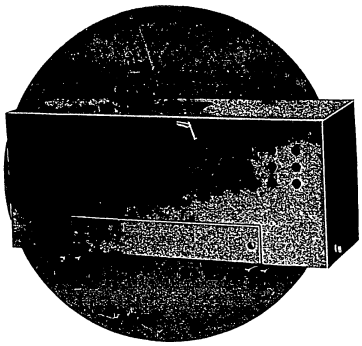


Zweipolig isolierter Trockenspannungswandler
Modell **UA 0,5a...c** Hartpapierisolation Reihe 0,5; Primärspannung bis 600 V, Sekundärspannung 100 V

ДВУХПОЛЮСНО ИЗОЛИРОВАННЫЙ СУХОЙ ТРАНСФОРМАТОР НАПРЯЖЕНИЙ ТИПА UA 0,5 a, b, c
Пертинаксовая изоляция, на напряжение до 0,5 кв, первичное напряжение до 600 в, вторичное напряжение 100 в

Bipolar-insulated dry-type instrument potential transformer Type **UA 0,5...c** Hard-paper insulated, series 0,5, primary voltage up to 600 volts, secondary voltage: 100 volts

Modell тип Type	Kl., кл., cl. 0,2	Kl., кл., cl. 0,5	Kl., кл., cl. 1	Max. Anz. Макс. число ответвл. tapp. max.
	Va, ва, va	Va, ва, va	Va, ва, va	
UA 0,5a	—	15	30	3
UA 0,5b	—	30	60	5
UA 0,5c	30	60	120	6



Dreipolig isolierter Trocken-Spannungswandler
Modell **UDT 0,5a...c**
Hartpapierisolation, Reihe 0,5, Primärspannung bis $600/\sqrt{3}$ V, Erdschlußwicklung 100 V, Sekundärspannung $100/\sqrt{3}$ V

ТРЕХПОЛЮСНО ИЗОЛИРОВАННЫЙ СУХОЙ ТРАНСФОРМАТОР НАПРЯЖЕНИЯ ТИПА UDT 0,5 a, b, c Пертинаксовая изоляция, на напряжение до 0,5 кв, первичное напряжение до $600/\sqrt{3}$ в, заземляющая обмотка 100 в, вторичное напряжение: $100/\sqrt{3}$ в

Three polar insulated dry-type instrument potential transformer Type **UDT 0,5a...c**
Hard-paper insulated, series 0,5, primary voltage up to $600/\sqrt{3}$ volts earth fault winding 100 volts, secondary voltage $100/\sqrt{3}$ volts

Modell тип Type	Kl., кл., cl. 0,2	Kl., кл., cl. 0,5	Kl., кл., cl. 1
	VA, ва, va	VA, ва, va	VA, ва, va
UDT 0,5a	—	3 x 5	3 x 15
UDT 0,5b	—	3 x 15	3 x 30
UDT 0,5c	3 x 15	3 x 60	3 x 90

Ausführlichere Angaben und Abmessungen der einzelnen Modelle ersehen Sie aus unseren Listenblättern

С подробными данными и габаритами отдельных типов можно ознакомиться по нашим листам каталога.

For detailed specifications and dimensions of each type, please consult our data sheets.

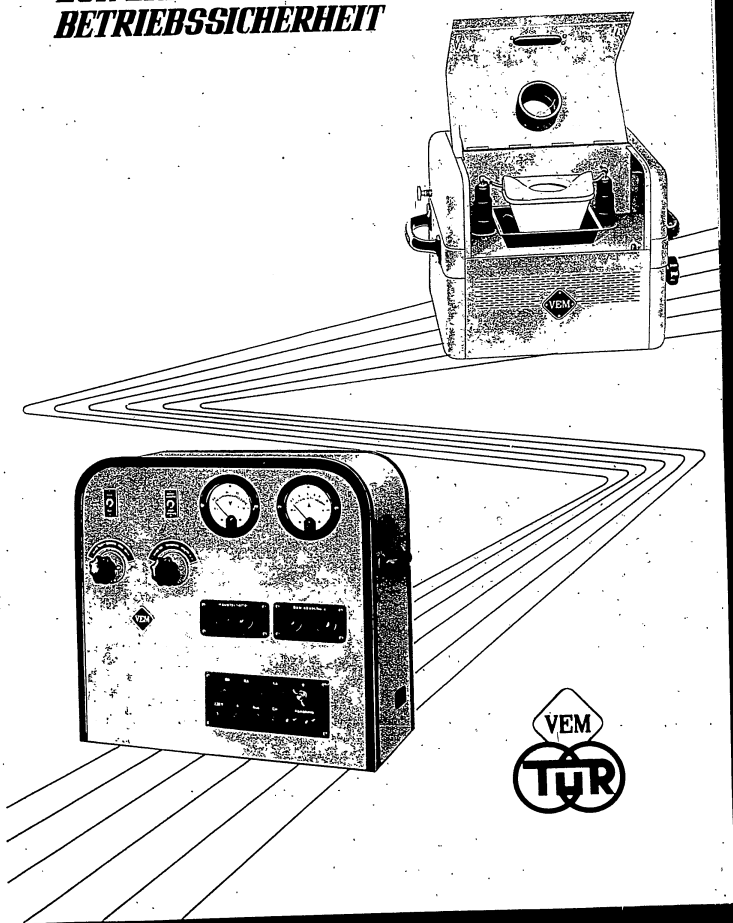
III/9/14 EMZ 255 5

TRPT.-NR. 641/55

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

PRÜFEINRICHTUNGEN ZUR ERHÖHUNG DER BETRIEBSSICHERHEIT

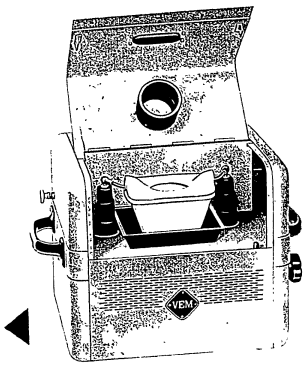


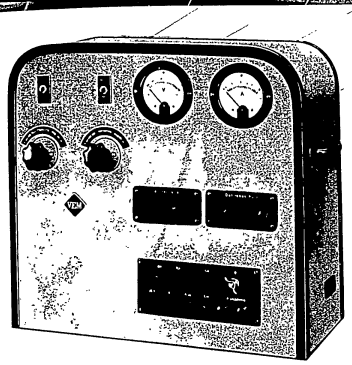
VEM TuR

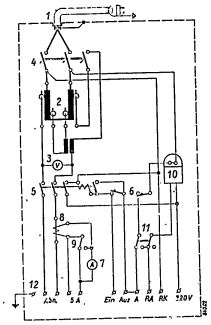
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

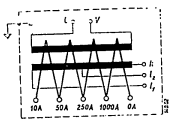
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Für Kontrollmessungen am Aufstellungsort der zu prüfenden Apparate bauen wir eine tragbare Ölprüfeinrichtung, Typ WPO 0,25/30 T mit der Prüfspannung von 30 kV. Bis zu dieser Spannung kann die Messung der elektrischen Festigkeit nach VDE durchgeführt werden. Durch Verkleinern des Elektrodenabstandes ist das Gerät auch zu orientierenden Messungen von Durchschlags-Spannungen bis 240 kV geeignet. Im übrigen verfügt das tragbare Gerät über die gleiche exakte Durchschlagsanzeige wie die fahrbare Ölprüfeinrichtung.

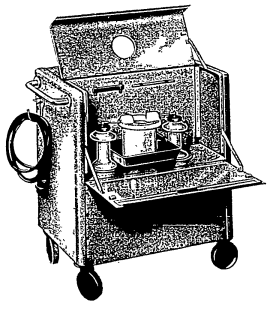


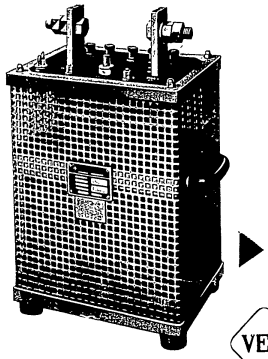






Unsere fahrbare Ölprüfeinrichtung, Typ WPO 0,5/60 ist ein Gerät zur Bestimmung der elektrischen Festigkeit von Isolierölen nach VDE 0370/7.52. Dieses Gerät arbeitet mit einer Prüfspannung von 60 kV und ist in seiner gediegenen Ausführung, vor allem durch die exakte Durchschlagsanzeige mit elektronischer Auslösung eine ausgesprochene Prüfeinrichtung für Laboratorien, die genaue Messungen der Durchschlagsfestigkeit von Ölproben durchführen müssen.





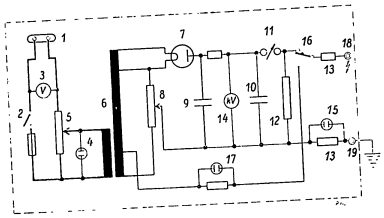
Die Relaisprüfeinrichtung, Typ WPR 4,4 gestattet die elektrische Prüfung von Relais mit Ruhe- und Arbeitskontakt, wie z. B. Spannungsrelais bis 220 V und Stromrelais bis 20 A. Durch die tragbare und zweckmäßige Ausführung der Prüfeinrichtung können die Relais an ihren Einbaustellen geprüft werden. In Verbindung mit dem tragbaren Hochstromtransformator, Typ TEH sp, in dem auch ein Wandler eingebaut ist, kann der Meß- bzw. Prüfbereich für Stromrelais bis 1000 A (kurzzeitig sogar bis 2000 A) erweitert werden. Die Relaisprüfeinrichtung besitzt außerdem Anschlußklemmen für einen elektrischen Sekundenmesser zur Prüfung der Abschaltzeiten vom Zeitrelais.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Zur Überwachung und Kontrolle der Schutzwirkung und Betriebssicherheit der in Niederspannungsnetzen eingebauten Überspannungsableiter und Ansprechzähler wurde in unserem Werk eine tragbare Stoßspannungseinrichtung für eine Impulshöhe von 5 kV entwickelt und in die Fertigung aufgenommen. Um auch damit die Kontrolle der Ableiter usw. an ihren Einbaustellen vornehmen zu können, wurde für die Unterbringung des Stoßgenerators mit seinen Meß- und Bedienungselementen die tragbare und in einem handlichen Holzkoffer untergebrachte Ausführung gewählt.



Um jederzeit die störungsfreie Verteilung der elektrischen Energie zu gewährleisten, müssen verschiedene Einrichtungen laufend auf ihre Betriebssicherheit geprüft werden. Dazu gehören vor allem die regelmäßige Überprüfung der elektrischen Festigkeit von Schalter- und Transformatorenöl, sowie die Überwachung und Kontrolle der einzelnen Relaisarten und Überspannungsableiter von Niederspannungsnetzen.

Für diese Zwecke stellen wir im Rahmen unseres reichhaltigen Fertigungsprogramms entsprechende Prüfeinrichtungen her, die in jahrelanger Praxis erprobt sind und sich überall bestens bewährt haben.

Wir behalten uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor

VEM THR

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

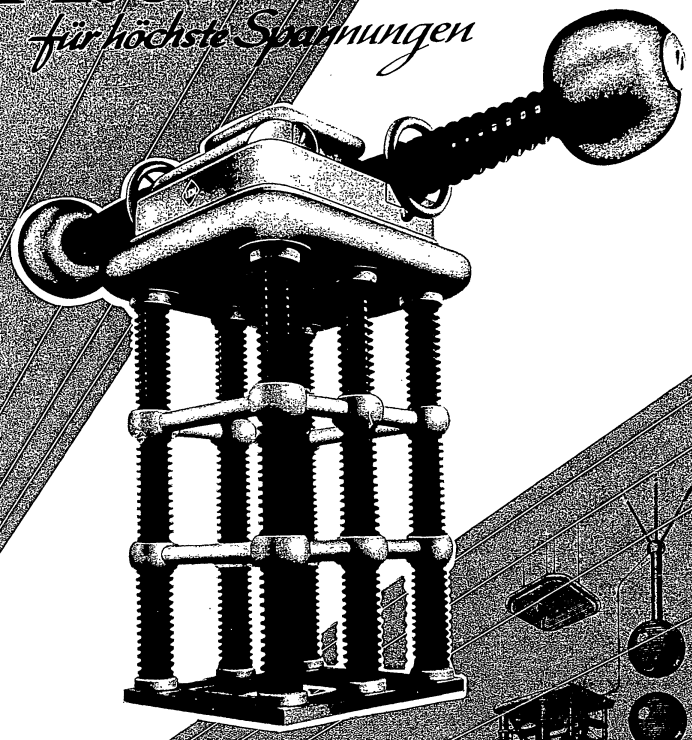
Dresden N 30, Overbeckstr 48 Fernruf: Sammel-Nr 52041 Drahtanschrift: Resonanz Dresden Fernschreiber: Resonanz Dresden 2238

Ag 30 342 56

III/9 14 EMZ 256 3

PRÜFANLAGEN

für höchste Spannungen



VEM THR

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

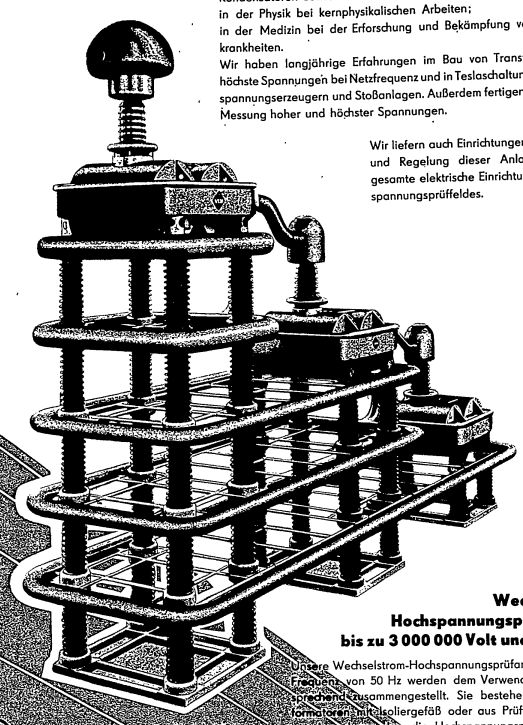
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Anlagen zur Erzeugung höchster Spannungen sowie die dazugehörigen Meßeinrichtungen finden in Forschungslaboratorien und Hochspannungsprüffeldern vielfach Anwendung:

in der Elektrotechnik bei Korona-Untersuchungen, bei der Weiterentwicklung von Isolationsmaterialien, Hochspannungsgeräten, Kabeln und Kondensatoren sowie bei der Überwachung der laufenden Produktion;
in der Physik bei kernphysikalischen Arbeiten;
in der Medizin bei der Erforschung und Bekämpfung von Geschwulstkrankheiten.

Wir haben langjährige Erfahrungen im Bau von Transformatoren für höchste Spannungen bei Netzfrequenz und in Teslaschaltung sowie Gleichspannungserzeugern und Stoßanlagen. Außerdem fertigen wir Geräte zur Messung hoher und höchster Spannungen.

Wir liefern auch Einrichtungen zur Steuerung und Regelung dieser Anlagen, also die gesamte elektrische Einrichtung eines Hochspannungsprüffeldes.

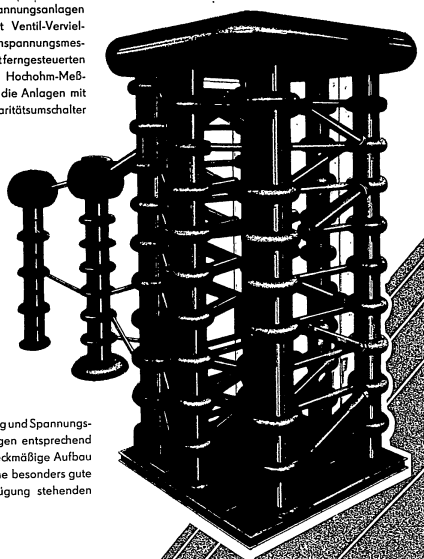


Wechselstrom-Hochspannungsprüfanlagen bis zu 3 000 000 Volt und 3 000 kVA

Unsere Wechselstrom-Hochspannungsprüfanlagen mit einer Frequenz von 50 Hz werden dem Verwendungszweck entsprechend zusammengestellt. Sie bestehen aus Prüftransformatoren mit Ölisoliergefäß oder aus Prüftransformatoren, die in ein Blechgefäß eingebaut sind und aus dem die Hochspannungspole durch zwei potentialgesteuerte Durchführungen herausgeführt werden. Prüftransformatoren können mit besonderen Meßeinrichtungen versehen werden, die Koronaversuche an Freileitungen gestatten. Die Regel- und Steuereinrichtungen der Anlagen entsprechen unseren jahrzehntelangen Erfahrungen in der Erstellung von Prüffeldern.

Gleichstrom-Hochspannungsanlagen mit Glühkathoden-Ventilgleichrichter bis 3 Millionen Volt und 20 mA

Unsere Gleichstrom-Hochspannungsanlagen über 300 kV arbeiten mit Ventil-Vervielfachungsschaltung. Die Hochspannungsmessung der von einem Schaltpult ferngesteuerten Anlage erfolgt über einen Hochohm-Meßteiler. Auf Wunsch können die Anlagen mit einem ferngesteuerten Polaritätsumschalter ausgerüstet werden.



Für besonders hohe Glättung und Spannungskonstanz können die Anlagen entsprechend ausgelegt werden. Der zweckmäßige Aufbau der Anlagen ermöglicht eine besonders gute Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Hochspannungsraumes.

Von uns entwickelte Hochspannungs-Normal-Kondensatoren, wie sie zur Messung mit der Scheringbrücke benötigt werden, bauen wir bis zu 75 kV nach Petersen, bis 500 kV als Preßgaskondensatoren, kapazitive oder ohmsch-kapazitive Spannungsteiler zum Anschluß von Meßinstrumenten und Oszillographen werden von uns für Wechselspannung und Stoßspannung gebaut. Wir verwenden dazu die obengenannten Kondensatoren oder, für höhere Spannungsbereiche, Kugelfunkenstrecken mit Kalottenausführung, zur wahlweisen Verwendung als Funkenstrecke und als Hochspannungskondensator. Zur Messung höchster Spannungen dienen Kondensatoren, die aus einer Elektrode auf der Anlage und einer zweiten daraufschwingenden Elektrode bestehen. Für Gleichspannungsmessungen bauen wir entsprechende ohmsche Teiler.

VEM THR

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

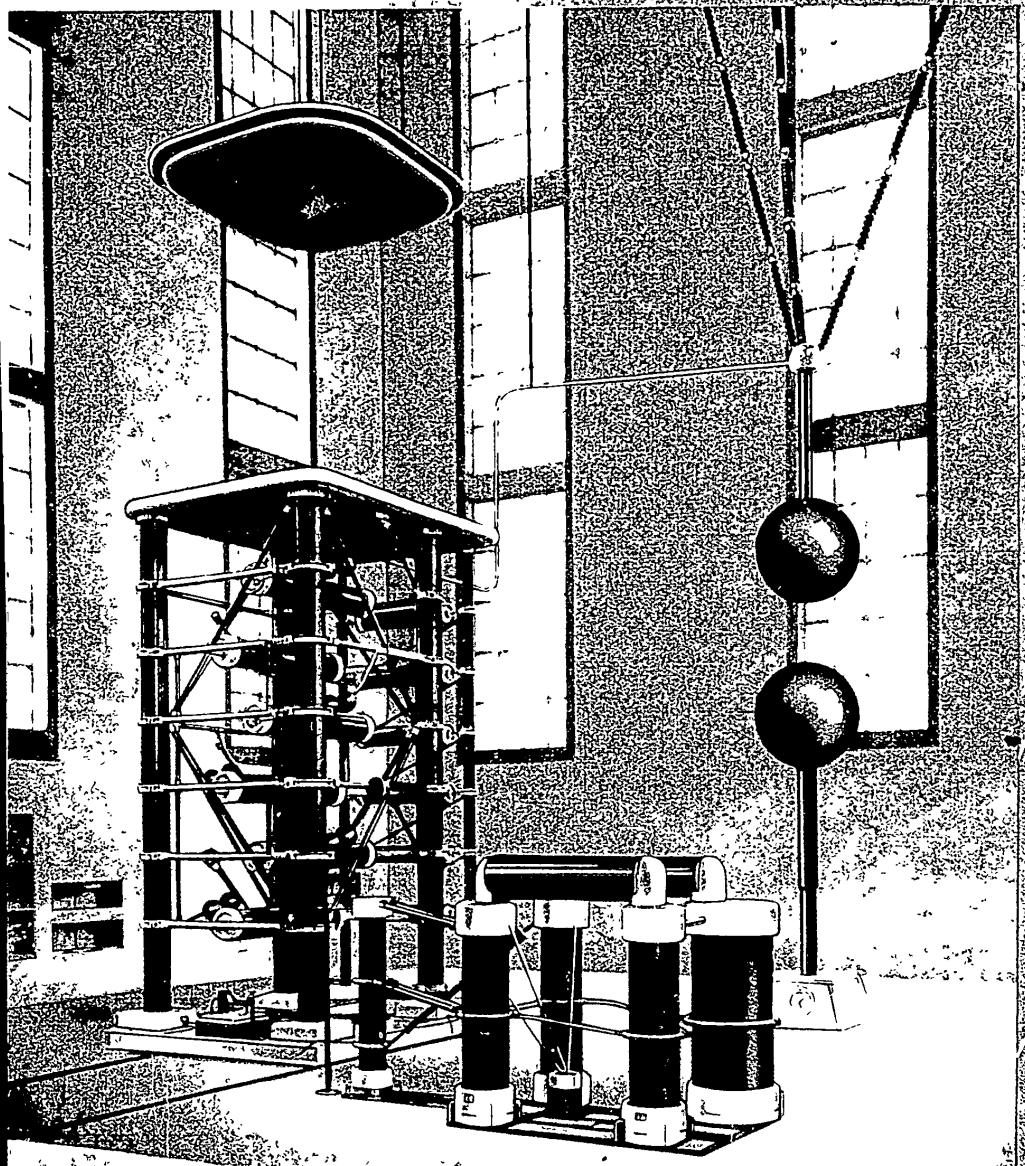
VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Stoßprüfanlagen bis 4,8 Millionen Volt und 144 kWs

Für verschiedene Spannungen und Leistungen ist eine sinnvoll zusammengestellte Baureihe entwickelt worden. Zur Erreichung höherer Stoßkapazitäten bei kleineren Spannungen können die Anlagen umgeschaltet werden. Die Gleichspannung zur Aufladung der Kondensatoren wird durch Hochspannungs-Gleichrichter-Ventile erreicht. Von einem Schaltpult aus erfolgt die Fernsteuerung der Anlage. Die Ladespannung, die über einen Meßteiler gemessen wird, ist am Schaltpult direkt ablesbar. Eine willkürliche Auslösung der Stoßwelle kann ebenfalls vom Schaltpult aus erfolgen. Kugelfunkenstrecken für die direkte Messung hoher Spannungen liefern wir bis zu 3 m Kugeldurchmesser. Der Abstand der Kugeln kann über eine Fernanzeige am Schaltpult sichtbar gemacht werden. Zur Verfolgung schnell veränderlicher Wechselspannungswerte fertigen wir Scheitelwertmeßeinrichtungen.



VEM TuR

Wir behalten uns Abweichungen bei Abbildungen und Beschreibungen vor

VEB TRANSFORMATOREN- UND RÖNTGENWERK DRESDEN

III/9/14 EMZ 256 1/5 Az 30/287/56

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

GEWAPLAST

KONDENSATOREN



KLEINER

LEICHTER

BILLIGER

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

GEWAPLAST-Kondensatoren

sind gehäuselose Papier-Kleinkondensatoren. Sie werden mit einem Kunstwachs imprägniert und stirnseitig abgeschlossen

GEWAPLAST-Kondensatoren

weisen gegenüber der bisherigen Ausführung nach DIN 41 166 Verbesserungen auf. Wesentlich reduziert wurden das Gewicht und die Abmessungen

GEWAPLAST-Kondensatoren

liegen im Preise bis zu 30% niedriger als die Ausführung nach DIN 41166

GEWAPLAST-Kondensatoren

werden in 2 Ausführungen hergestellt
Die Ausführung „N" besitzt den bewährten Aufbau nach DIN 41 166 (Druckkontakte)
Die Ausführung „K" ist für wesentlich höhere Ansprüche bestimmt. Die Anschlüsse sind mit den Belägen HF-kontaktsicher verschweißt. Dadurch wird eine Kontaktsicherheit auch bei Spannungen kleiner als 1mV gewährleistet.

Technische Daten aus DIN 41140

Temperaturbereich $-10° \ldots + 70°$ C
Isolation 1000 MΩ für $C \leq 0{,}2$ µF
200 s für $C \geq 0{,}2$ µF = (µF × MΩ)
Verlustfaktor 15×10^{-3}
Zul. rel. Luftfeuchte 60%

Capacitors-**GEWAPLAST**

are small paper capacitors without housing They are impregnated by means of an artificial wax and front sided closed. Compared with the hitherto existing execution according to DIN 41166 the

Capacitors-**GEWAPLAST**

have some improvements. The weight and the dimensions were essentially reduced

Capacitors-**GEWAPLAST**

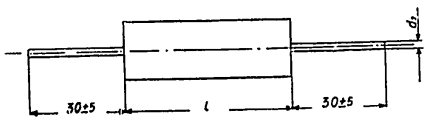
are cheaper in price up to 30% than the execution as per DIN 41 166

Capacitors-**GEWAPLAST**

are manufactured in 2 executions -
The model "N" has the approved construction according to DIN 41 166 (pressure contacts)
The model "K" is intended for essentially higher requirements.
The connections are welded with the layers in a HF-contact-safe way. Thus, a contact-security even for voltages smaller than 1 mV is guaranteed

Technical dates

Temperature range $-10°$ up to $+ 70°$ C
Isolation 1000 MΩ for $C \leq 0{,}2$ µF
200 s for $C \geq 0{,}2$ µF = (µF × MΩ)
Phase-angle difference 15×10^{-3}
Adm. rel. humidity of the air 60%



d_1	d_2
bis 6	0,4
bis 12	0,5
über 12	0,8

d_1	d_2
up to 6	0,4
up to 12	0,5
more than 12	0,8

Ausführung „K" Model "K"

Kap. Cap.	Dim.	Tol.	Nennspannung Rated voltage 125 V— Abm. Dim.	Gew weight	Bv. Nr. no of the constr. presc.	250 V— Abm Dim.	Gew weight	Bv. Nr. no of the constr. presc.	500 V— Abm. Dim.	Gew weight	Bv. Nr. no. of the constr. presc
100			—	—	—	—	—	—	4×16	1	34602
250			—	—	—	—	—	—	4×16	1	34603
500	pF		—	—	—	—	—	—	4×16	1	34604
1000			—	—	—	—	—	—	5×16	2	34605
2500		20%	—	—	—	—	—	—	6×16	2	34621
5000			5×16	2	34226	5×16	2	34401	8×16	3	34606
0,01			6×16	2	34227	6×20	3	34402	7×25	3	34607
0,025			7×20	3	34228	9×22	4	34408	10×27	5	34608
0,05			9×22	5	34201	10×27	5	34403	12×30	7	34609
0,1	µF		11×27	6	34202	12×30	7	34404	15×32	12	34610
0,25			14×27	8	34203	18×32	13	34405	22×42	18	34614
0,5		10%	19×32	13	34223	22×42	18	34406	--	—	—
1,0			24×42	20	34225	—	—	—	—	—	—

Ausführung „N" Model "N"

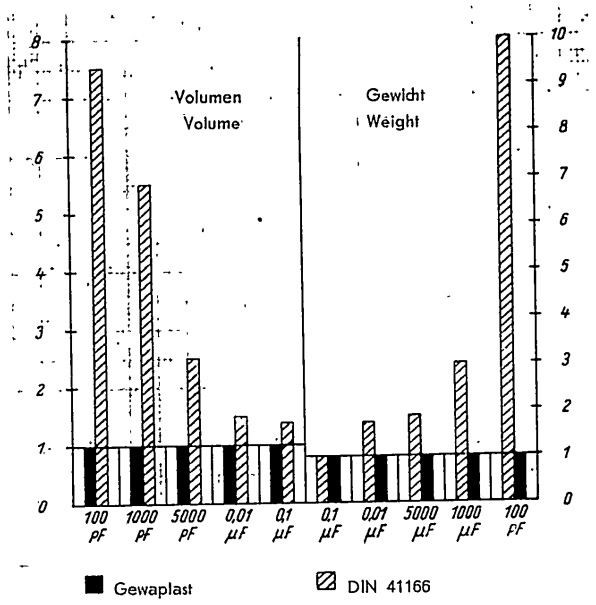
0,025		20%	—	—	—	9×22	4	34458	10×27	5	34658
0,05			9×22	5	34251	10×27	5	34453	12×30	7	34659
0,1	µF		11×27	6	34252	12×30	7	34454	15×32	12	34660
0,25			14×27	8	34253	18×32	13	34455	22×42	18	34664
0,5		10%	19×32	13	34273	22×42	18	34456	—	—	—
1,0			24×42	20	34275	—	—	—	—	—	—

Änderungen der Abmessungen vorbehalten Alterations of the dimensions reserved

Abweichende Kapazitätswerte nach besonderer Anfrage Deviating capacity values on special request

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5



Mit der Ausführung „K" unserer neuen

GEWAPLAST-Kondensatoren

entsprechen wir der Forderung der gerätebauenden Industrie nach
kleinen Abmessungen, HF-Kontaktsicherheit und dabei niedrigem Preis

The model "K" of our new

Capacitors-**GEWAPLAST**

answers to the
requirements of the industry constructing implements for the main features
Small dimensions, HF-contact-security at low prices

RFT

VEB Kondensatorenwerk Görlitz

GÖRLITZ, Uferstraße 5—6 · Telefon · Phone 4917/4919

W u M 3/58

III 18 140 Ag 30/C02 58 DDR

FÜR FORSCHUNG UND BETRIEB

ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

FUNKWERK ERFURT

ein moderner Großbetrieb der Blumenstadt Erfurt im schönen Thüringerland hat dieser traditionsreichen Stadt mit seinen Elektronenröhren und hochwertigen Meßgeräten in den Nachkriegsjahren zu weiterem internationalen Ruf verholfen.

In den letzten Jahren ist die Meßtechnik immer vollkommener entwickelt worden. Wenn wir im 19. Jahrhundert mit wenigen und noch verhältnismäßig primitiven Geräten ausgekommen sind, benötigen wir heute im Zeitalter der Mechanisierung, Automatisierung und Rationalisierung unzählige Meßeinrichtungen, ohne die die moderne Technik einfach nicht mehr existieren kann.

Ein wichtiges Hilfsmittel für die Technik sind Meßgeräte, die je nach der Beschaffenheit ein Ergebnis liefern, das durch die Qualität des Meßgerätes bestimmt wird.

Im VEB Funkwerk Erfurt entstanden in den letzten 10 Jahren moderne elektronische Meßgeräte, die heute in der ganzen Welt bekannt sind. Auf den folgenden Seiten finden Sie eine Zusammenstellung der wichtigsten Meßgeräte unseres derzeitigen Fertigungsprogrammes.

VEB FUNKWERK ERFURT · THÜRINGEN

Rudolfstraße 47 · Telegramme Funkwerk Erfurt · Telefon 5071 · Fernschreiber 055306

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

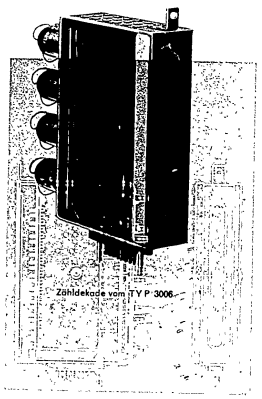
Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

BAUELEMENTE

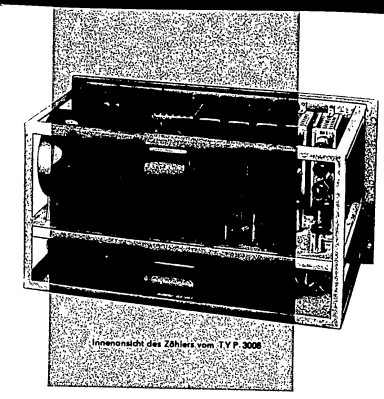
die wir in unseren Meßgeräten verwenden, werden vorher vielfachen Spezialprüfungen unterzogen. Wir haben uns zum Ziel gesetzt, nur Bauelemente höchster Güteklasse zu verwenden.

Unsere Ingenieure und Konstrukteure haben durch jahrzehntelange praktische Erfahrungen unter Berücksichtigung der neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse, technisch interessante und zweckmäßige Konstruktionen entwickelt, die dem Meßtechniker unter dem Begriff „ERFURTER GESICHT" bekannt geworden sind.

Die sorgfältige Auswahl des Meßprinzips, die einwandfreie mechanische Verarbeitung, die einfache Bedienung, die Möglichkeit des Aufbaues von Meßplätzen und nicht zuletzt die moderne Farb- und Formgebung sind weitere Vorzüge unserer Meßgeräte



Zähldekade vom TYP 3006



Innenansicht des Zählers vom TYP 3008

Die Anwendungsgebiete unserer Meßgeräte sind zahlreich. Sie werden in fast allen Industriezweigen benötigt. Einige Geräte sind speziell für den Einsatz bei der Post, dem Rundfunk und Fernsehfunk entwickelt worden. Andere Geräte dienen zum Abgleich und zur Prüfung von Rundfunk- und Fernsehempfängern Desgleichen sind unsere Geräte ein Hilfsmittel für die Forschung und Entwicklung von modernen elektronischen Einrichtungen einschließlich der Regeltechnik und Isotopenforschung.

GERÄTE FÜR R-, L-, C-, |Z-, Q-, tanδ-, RCL-MESSUNG

TYP 005a. Das Megohmmeter dient zur Bestimmung von Hochohmwiderständen. Meßbereich 0,1 ... 5000 MΩ, Fehlergrenzen ± 10 %, Meßspannung 75 V ± 10 %

TYP 267a. Das Tera-Ohmmeter ist ein unmittelbar anzeigendes Meßgerät zur Messung des elektrischen Widerstandes im Bereich von $1 \times 10^{11}\,\Omega$ ... $50 \times 10^{12}\,\Omega$. Als Meßspannung kann wahlweise am Meßobjekt 100 ... 1000 V Gleichspannung in Stufen von 100 zu 100 V eingestellt werden. Meßbereich $1 \times 10^{12}\,\Omega$ ... $50 \times 10^{12}\,\Omega$ (unterteilt in 7 Bereiche), Fehlergrenzen ± 10 % bzw. ± 20 % je nach Meßbereich und Skalenwert.

TYP 273. Das Induktivitätsmeßgerät dient zur Bestimmung der Größe von Induktivitäten zwischen 0,1 µH und 1 H und ihrer Eigenkapazität bis etwa 70 pF Induktivitätsmeßbereich 0,1 µH ... 1 H, Fehlergrenzen ± (2 % + 0,02 µH), Frequenzmeßbereich 3,5 MHz ... 2,2 kHz

TYP 219a. Die Induktivitätsmeßbrücke gestattet Induktivitäten mit Phasenwinkeln ≧ 30° von 1 mH ... 100 H zu messen. Meßbereiche und Frequenzen 0,1 ... 100 H bei 80 Hz, 0,01 ... 10 H bei 800 Hz, 0,001 ... 0,1 H bei 8000 Hz. Fehlergrenzen der Induktivitätsmessung ± 3 %, Eingangskapazität etwa 50 pF, Meßfrequenzen 80/800/8000 Hz ± 2 %, umschaltbar.

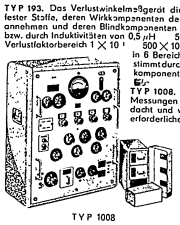
TYP 1005. Das Kapazitätsmeßgerät ist ein nach dem Schwebungsverfahren arbeitendes Gerät und dient zum Messen von einseitig geerdeten Kapazitäten von etwa 1 ... 10000 pF Meßbereich 1 ... 10000 pF (unterteilt in 4 Bereiche), 1 ... 10 pF, 10 ... 100 pF, 100 ... 1000 pF, 1000 ... 10000 pF, Fehlergrenzen ± (5 % + 1 pF), Meßfrequenz 1 MHz gemäß DIN 41 370–41 376.

TYP 1007. Die Kapazitätsmeßbrücke dient zur Bestimmung erdfreier und einseitig geerdeter Kapazitäten im Bereich von 0,01 pF ... 10 µF Meßbereich 0,01 pF ... 10 µF, Meßfrequenz 800 Hz ± 2 % Meßspannung stetig regelbar zwischen 0,05 V und 60 V je nach Meßbereich.

TYP 161. Der Gütefaktormesser dient unter Verwendung eines Vergleichsnormals zu Selbstinduktions- und Gütemessungen von Spulen. Frequenzbereich 35 kHz ... 10 MHz, Meßbereiche für Gütefaktor $Q = \omega L/R$: I = 100 ... 600, II = 20 ... 120. Fehlergrenzen bei Vergleichsmessungen ± 5 % bei Absolutmessungen ± 10 %. Meßkreiskapazität 60 ... 1000 pF, stetig veränderbar Kleinste bzw. größte meßbare Induktivität 0,3 µH bzw. 0,3 H

TYP 181. Dieser Gütefaktormesser unterscheidet sich vom Gerät Typ 161 im wesentlichen durch seinen Generatorfrequenzbereich von 5 ... 50 MHz. Frequenzbereich 5 ... 50 MHz, Meßbereiche für Gütefaktor $Q = \omega L/R$: I = 100 ... 600, II = 20 ... 120. Fehlergrenzen bei Vergleichsmessungen ± 5 %, bei Absolutmessungen ± 15 %. Meßkreiskapazität 30 ... 500 pF, stetig veränderbar Kleinste bzw. größte meßbare Induktivität 0,03 µH bzw. 20 µH

TYP 193. Das Verlustwinkelmeßgerät dient zur Bestimmung des Verlustwinkels fester Stoffe, deren Wirkkomponenten den Betrag zwischen 1000 Ω und 200 MΩ annehmen und deren Blindkomponenten durch Kapazitäten von 10 ... 1000 pF, bzw. durch Induktivitäten von 0,5 µH ... 50 mH dargestellt werden können. Verlustfaktorbereich 1×10^{-1} ... 500×10^{-4}, Frequenz 100 kHz ... 10 MHz (unterteilt in 6 Bereiche), Fehlergrenzen des Verlustfaktors bestimmt durch die Summe der Fehlergrenzen der Einzelkomponenten ± 1×10^{-4}



TYP 1008

TYP 1008. Die LCR-Meßbrücke ist hauptsächlich für Messungen im Gebiet der Übertragungstechnik gedacht und vereinigt alle zu einer Brückenschaltung erforderlichen Einzelgeräte in einer Baueinheit. Induktivitätsmeßbereiche bei Meßfrequenz 8000 Hz 100 µH ... 1,222 H, bei 800 Hz 1 mH ... 12,22 H, bei 80 Hz 10 mH ... 122,2 H; Fehlergrenzen ± (0,5 % + 3 µH). Kapazitätsmeßbereiche bei Meßfrequenz 8000 Hz 100 pF ... 1,222 µF, bei 800 Hz 1000 pF ... 12,22 µF, bei 80 Hz 10000 pF ... 122,2 µF, Fehlergrenzen ± (0,5 % + 1 pF), Widerstandsmessungen mit Gleichstrom 1 Ω ... 1,222 MΩ, Fehlergrenzen ± (0,5 % + 0,03 Ω).

WECHSELSTROMQUELLEN

TYP 208. Der NF-Generator mit kontinuierlich veränderbarer Frequenz und Amplitude eignet sich für sämtliche Untersuchungen auf dem NF-Gebiet Frequenzbereich 3 ... 300 Hz, stetig regelbar, Fehlergrenzen der Frequenz nach erfolgter Nullpunkteichung ± 2 % zuzüglich 1 Hz, Ausgangsleistung regelbar bis etwa 0,3 W, Ausgang angepaßt an 600 Ω, erdfrei.

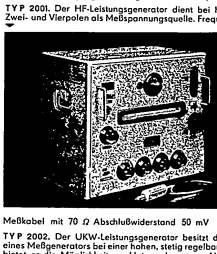
TYP 262a. Der NF-Pegelgenerator eignet sich besonders zu Pegel-, Dämpfungs- und Verstärkungsmessungen im gesamten Tonfrequenzgebiet bei verschiedenen Innenwiderständen. Frequenzbereich 20 Hz ... 20 kHz in einem Bereich, Fehlergrenzen der Frequenz ± (2 % + 2 Hz), Sendepegel stetig regelbar von − 2 ... + 2,7 N, Bereich des Anzeigeinstrumentes − 2 ... + 0,2 N

TYP 2620a. Der Schwebungsgenerator eignet sich besonders zu Dämpfungs- und Verstärkungsmessungen im gesamten Tonfrequenzgebiet bei verschiedenen Innenwiderständen. Frequenzbereich 20 Hz ... 20 kHz (in einem Bereich), Fehlergrenzen der Frequenz ± (2 % + 2 Hz), Ausgangsspannung stetig regelbar von 10 mV ... 10 V, Klirrfaktor der Ausgangsspannung für f > 60 Hz ≦ 1,5 %

TYP 191 Der RC-Generator dient vorwiegend als Sendepegel-Geber bei Trägerfrequenzmessungen. Frequenzbereich 0,3 ... 300 kHz (unterteilt in 5 Bereiche), Fehlergrenzen der Frequenz ± 2 %, Sendepegel stetig regelbar von − 7,0 ... + 2,2 N.

TYP 159. Der HF-Meßgenerator liefert Hochfrequenzspannungen einstellbarer Frequenz und Amplitude, wie sie zur Durchführung aller Arbeiten an Geräten und Bauelementen der drahtlosen Nachrichtentechnik benötigt werden. Frequenzbereich 30 kHz ... 30 MHz, Fehlergrenzen der Frequenz ± 0,5 % ... ± 1 % im Bereich 14 ... 30 MHz, HF-Ausgangsspannung 100 mV ... 1 µV in 5 Dekaden stetig regelbar

TYP 201. Der HF-Leistungsgenerator dient bei hochfrequenten Messungen an Zwei- und Vierpolen als Meßspannungsquelle. Frequenzbereich 100 kHz ... 20 MHz (unterteilt in 9 Bereiche), Fehlergrenzen der Frequenz ± 1 %, HF-Ausgangsleistung max. 5 W an 70 Ω.



TYP 2006. Der UKW-Meßgenerator für AM und FM liefert HF-Meßspannungen definierter Größe und Frequenz zum Abgleich, zum Eichen und zum Prüfen von Empfangsgeräten, Verstärkern und Einzelteilen, Trägerfrequenz 5,6 ... 240 MHz (unterteilt in 10 Bereiche), HF-Ausgangsspannung am Meßkabel mit 70 Ω Abschlußwiderstand 50 mV ... 0,5 µV stetig regelbar.

TYP 2002. Der UKW-Leistungsgenerator besitzt die Konstanz und Genauigkeit eines Meßsenders bei einer hohen, stetig regelbaren Ausgangsspannung. Damit bietet er die Möglichkeit zur Untersuchung von Netzwerken, zur Steuerung von Verstärkern, als Oberlagerer und zum Gleichlaufabgleich von Empfängern. Frequenzbereich 20 ... 240 MHz, Fehlergrenzen der Frequenz ± 0,5 % max. Ausgangsspannung (an 70 Ω) etwa 6 V unmoduliert, etwa 2 V bei AM.

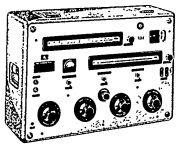
TYP 2007a. Die Kleinquarzuhr eignet sich für Zeitmessungen, z. B. zur Steuerung von Zeitwaagen, Steuerung von Normalzeit-Nebenuhren, zur Kurzzeitmessung und Uhrenkontrolle. Für Frequenzmessungen, z. B. zur Senderkontrolle, für Empfängereichungen, zur Frequenzsynchronisation und zu allen auf einen Frequenzvergleich zurückzuführenden elektrischen Messungen. Gangfehlergrenzen ≦ 0,03 sec/Tag. Ausgänge für Normalfrequenzen 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz, Fehlergrenzen der Frequenz ≦ 3×10^{-8}

TYP 2008. Der Rechteckwellengenerator dient zur Bestimmung des Amplituden- und Phasenganges von linearen Übertragungssystemen z. B. Verstärkern und Vierpolen, ferner zur Prüfung von Fernseh-Übertragungssystemen auf Einschwingen und Reflexion. Damit ist ohne Testbild die Möglichkeit gegeben, die Güte einer Fernseh-Übertragungseinrichtung festzustellen. Frequenzbereich 50 Hz ... 500 kHz, Fehlergrenzen der Frequenz ± 5 %, Tastverhältnis 1 : 1 ± 10 %, Ausgangsspannung 3,16 V_{ss} mit R_i = 70 Ω, 10 mV_{ss} ... 1 V_{ss} an 70 Ω regelbar in Stufen 1 : 1 : 10. Anstiegszeit ≦ 45 ns, Dachschräge bei 50 Hz ≦ 5 %.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

GERÄTE FÜR FREQUENZUNTERSUCHUNGEN



TYP 121. Der Wellenmesser dient zur Bestimmung von Frequenzen von 30 kHz . . 30 MHz. Meßbereich 30 kHz . 30 MHz, Fehlergrenzen mit Feinmesser ± 0,1 %, Grobmesser allein ± 0,5 %, eingebauter Eichquarz 100 kHz ± 5 × 10⁻⁵

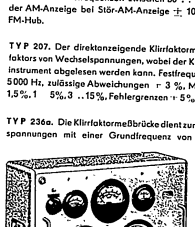
TYP 182. Der UKW-Absorptionsfrequenzmesser ist ein einfacher Frequenzmesser zu orientierenden Frequenzbestimmungen im UKW- und Kurzwellengebiet, der alle Bedingungen hinsichtlich Einfachheit, Empfindlichkeit und Meßgenauigkeit erfüllt. Frequenzbereich 10 . . . 300 MHz, Fehlergrenzen der Frequenz ± 1 %, Resonanzanzeige durch 25 μA Instrument.

TYP 183. Der UKW-Frequenzmesser dient zur Bestimmung von Frequenzen im Bereich von 20 . . 300 MHz im direkten Überlagerungsverfahren. Meßbereich im Grobmeßverfahren 20 . . 1000 MHz, eingebauter Eichquarz 100 kHz ± 5 × 10⁻⁵.

TYP 185. Der UKW-Frequenzhubmesser dient zur Prüfung der Modulationseigenschaften frequenzmodulierter Sender im Trägerfrequenzbereich von 20 . . . 300 MHz mit Frequenzhüben zwischen 0,5 und 200 kHz. Empfangsfrequenzbereich 20 . . 300 MHz, Einstellfehlergrenzen an der Frequenzskala ± 0,5 %, Meßbereich für den Frequenzhub 0,5 . . 10 . . 50 . . 200 kHz bei Direktanzeige, Fehlergrenzen der Hubanzeige ± 5 % v. E., Meßbereich für den Amplitudenmodulationsgrad 1 . . . 10 . . . 100 % bei Modulationsfrequenzen zwischen 50 . . . 5000 Hz sinusförmig, Fehlergrenzen der AM-Anzeige bei Stör-AM-Anzeige ± 10 % v. E. zuzüglich 2 % AM bei 75 kHz FM-Hub.

TYP 207. Der direktanzeigende Klirrfaktormesser dient zur Bestimmung des Klirrfaktors von Wechselspannungen, wobei der Klirrfaktor direkt in Prozent am Anzeigeinstrument abgelesen werden kann. Festfrequenzen der Grundwelle 160/800/2400/5000 Hz, zulässige Abweichungen ± 3 %, Meßbereiche für den Klirrfaktor 0,3 . . 1,5 %, 1 . . 5 %, 3 . . 15 %, Fehlergrenzen ± 5 % vom Endausschlag + 0,1 % Klirrfaktor

TYP 236a. Die Klirrfaktormeßbrücke dient zum Messen des Klirrfaktors von Wechselspannungen mit einer Grundfrequenz von 20 . . . 10000 Hz. Sie eignet sich zur Untersuchung von Wechselstromgeneratoren auf Oberwellen und zum Feststellen nichtlinearer Verzerrungen von Übertragungssystemen. Meßbrücke: Frequenzbereich für Grundwelle 20 . . . 10000 Hz (unterteilt in 5 Bereiche), Frequenzbereich für Oberwellen bis 30000 Hz, Meßbereich für Klirrfaktor 0,1 . . etwa 70 %, Fehlergrenzen k 50 % und größer ± 10 %, k < 50 . > 10 % ± 5 %, k 10 . 3 % ± 10 %, k < 3 % ± 20 %, zuzüglich 0,1 % k bei f > 50 Hz bzw. 0,2 % k bei f ≦ 50 Hz.



TYP 185

SPANNUNGS- UND PEGELMESSER, DÄMPFUNGSMESSEINRICHTUNGEN

TYP 187



TYP 194. Der Strom- und Spannungsmesser zeichnet sich als röhrenloses Meßgerät durch einen großen Frequenzbereich bei einer hohen Meßgenauigkeit für einpolig geerdete Strom- und Spannungsquellen aus. Spannungsmeßbereiche a) 0,2 . . 5 V, b) 0,1 . . 1,5 V, c) Endausschlag ca. 0,15 V (Indikatorbereich), Frequenzbereich 30 Hz . . 200 MHz, Fehlergrenzen bei 20° C bei 800 Hz ± 2 % vom Bereichsendwert, Eingangskapazität etwa 6 pF, Oberlastbarkeit 100 %.

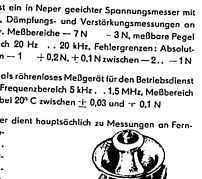
TYP 4010a. Das NF-Röhrenvoltmeter ist zu Spannungsmessungen an Übertragungseinrichtungen und deren Einzelteilen verwendbar. Meßbereiche 1/3/10/30/100/300 mV, 1/3/10 V. Meßbare Spannungen 0,2 mV . . . 10 V, Frequenzbereich 20 Hz . . . 20 kHz, Fehlergrenzen Absolutfehler bei 1000 Hz ± 3 %.

TYP 187. Das Universal-Röhrenvoltmeter ist ein unentbehrliches Hilfsmittel in Labors, Prüffeldern und Fertigungsstätten. Es ermöglicht die Messung von Gleichspannungen zwischen etwa 0,01 und 300 V bei hohem Eingangswiderstand, so daß die direkte Messung von Regelspannungen und Spannungen hochohmiger Quellen durchführbar ist. Meßbereiche: Gleichspannungsmessung 0 . . 0,3/1/3/10/30/100/300 V, Wechselspannungsmessung 0 . . 0,2/1/3/10/30/100 V, Fehlergrenzen Gleichspannungsmessung ± 3 % v. E., Wechselspannungsmessung + 10 % v. E. bzw. + 5 % v. E. je nach Meßbereich, Frequenzbereich bei Wechselspannungsmessung am Buchseneingang 30 Hz . . 10 MHz, mit dem Tastkopf 30 kHz . . 300 MHz, bis 1000 MHz als Indikator verwendbar. Eingangskapazität < 3,5 pF bei Verwendung des Tastkopfes, < 30 pF am Buchseneingang.

TYP 263a. Der NF-Pegelmesser ist ein in Neper geeichter Spannungsmesser mit umschaltbarem Eingang zu Pegel-, Dämpfungs- und Verstärkungsmessungen an Übertragungssystemen verwendbar. Meßbereiche — 7 N . . — 3 N, meßbare Pegel — 9 . . + 3,2 N, Frequenzbereich 20 Hz . . 20 kHz, Fehlergrenzen: Absolutfehler bei 1000 Hz ± 0,03 N zwischen — 1 . . + 0,2 N, ± 0,1 N zwischen — 2 . . — 1 N

TYP 4005. Der TF-Pegelmesser ist als röhrenloses Meßgerät für den Betriebsdienst in TF-Fernmeldeanlagen bestimmt. Frequenzbereich 5 kHz . . 1,5 MHz, Meßbereich — 3 N . . . + 3,2 N, Fehlergrenzen bei 20° C zwischen ± 0,03 und + 0,1 N

TYP 4004. Der Fernmeldemeßkoffer dient hauptsächlich zu Messungen an Fernmeldeleitungen mit Verstärkern. **Generator:** Frequenzbereiche I 200 . . . 1100 Hz, II 1000 . . 6000 Hz, Fehlergrenzen der Frequenz ± 2 %, Ausgangsspannung etwa 4 V an 600 Ω, Sendepegel als Normalgenerator — 4 . . + 1 N, Eichleitung: Meßbereich Z = 600 Ω 0 . . . 5 N in Stufen zu 0,5 N, **Scheinwiderstandsprüfer:** Meßbereich 10 Ω . . 500 kΩ, **Pegelzeiger:** Meßbereich — 2 . . + 1,5 N, bzw. — 3 . . 1,5 N.

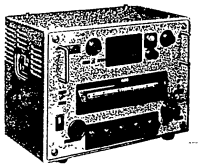


Zusatzgeräte TYP 4020/25 zum Universal-Röhrenvoltmeter TYP 187

MESSVERSTÄRKER, MESSEMPFÄNGER UND SPEZIALVERSTÄRKER

TYP 188. Der Allwellenempfänger ist ein kommerzieller Spitzensuper mit zweifacher Überlagerung und Zusatzüberlagerer für A1-Empfang, der für feste Funkdienste geeignet ist. Frequenzbereich 30 kHz . . 30 MHz. Empfindlichkeit $A_1 < 0{,}2$ μV Bandbreite ca 200 Hz, $A_2 \sim 1$ μV Bandbreite ca. 1 kHz 50 % mod., $A \sim 10$ μV Bandbreite ca, 6 kHz 30 % mod.

TYP 5002a. Das Antennentestgerät dient u. a. zur Ermittlung des günstigsten Aufstellungsortes von Antennen für den UKW-Funk und für das Fernsehen. Frequenzbereich 37 . . 230 MHz, Fehlergrenzen der Frequenz ± 1 %, Anzeige für HF-Eingangsspannungen 3 μV . . 10 mV bzw. bis 100 mV durch aufsteckbaren Spannungsteiler 10 : 1 Fehlergrenzen ± 6 db am unsymmetrischen 70 Ω Eingang.



TYP 188

BAUELEMENTE FÜR DIE MESSTECHNIK

TYP 8302. Der Meßübertrager dient dazu, symmetrische und unsymmetrische Vierpole in einer Meßschaltung zu vereinigen. Frequenzbereich 20 . . 40000 Hz, Übersetzungsverhältnis (umschaltbar) 600 Ω unsymm 600 Ω symm. und 600 Ω unsymm. 150 Ω symm.

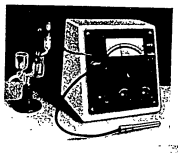
TYP 8303a. Der Meßübertrager dient dazu, symmetrische und unsymmetrische Vierpole in einer Meßschaltung zu vereinigen. Frequenzbereich 10 . . 620 kHz, Übersetzungsverhältnis (umschaltbar) 600 Ω unsymm. 600 Ω symm., 600 Ω unsymm. : 150 Ω symm., 150 Ω unsymm. 150 Ω symm., 150 Ω unsymm. 600 Ω symm.

TYP 8304. Der Meßübertrager dient dazu, symmetrische und unsymmetrische Vierpole in einer Meßschaltung zu vereinigen. Frequenzbereich 0,15 . . 1,5 MHz, Übersetzungsverhältnis (umschaltbar) 150 Ω unsymm. 150 Ω symm., 75 Ω unsymm. 150 Ω symm.

ELEKTRONISCHE SONDERMESSGERÄTE

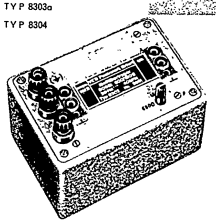
TYP 190. Der pH-Messer ist ein unmittelbar anzeigendes elektrisches Meßgerät zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in wäßrigen Lösungen und zur Messung elektrochemischer Potentiale bis 1000 mV. Meßbereiche 0 . . 1000 mV, 0 . . 14 pH, Anzeigefehlergrenzen des elektrischen Meßgerätes ± 1 % vom Vollausschlag, Höchstzulässiger Meßkettenwiderstand 100 MΩ.

TYP 195. Der pH-Meßkoffer ist ein batteriegespeistes unmittelbar anzeigendes elektrisches Meßgerät zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in wäßrigen Lösungen und zur Messung elektrochemischer Potentiale bis 1000 mV. Meßbereiche 0 . . 1000 mV, 0 . . 14 pH, Anzeigefehlergrenzen des elektrischen Meßgerätes ± 1 % vom Vollausschlag, Höchstzulässiger Meßkettenwiderstand 20 MΩ.



TYP 190

TYP 8302
TYP 8303a
TYP 8304



TYP 8303a

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

NORMALE UND ZUBEHÖR

TYP 0186. HF-Induktivitätssatz für Prüffelder, Laboratorien und Abnahmestellen. Induktivitätswerte 2 µH 10 mH. Meßfrequenzen zwischen 1 MHz und 5 kHz.

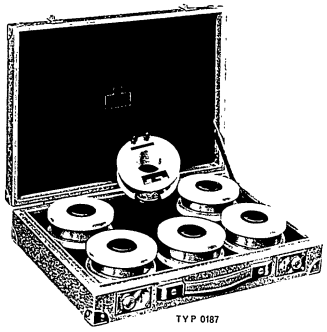
TYP 0187. L-Normale für Niederfrequenz. Normale für Prüffelder, Laboratorien und Abnahmestellen. Für L-Werte zwischen 2 mH und 10 H. Eigenkapazität je nach L-Wert zwischen 50 und 65 pF

TYP 0189. Normal für erdfreie Kapazitäten nach Dr. Zickner Normale für Prüffelder, Laboratorien und Abnahmestellen. Kapazitätsbereich k_{12} von 0 0,001 0,13 pF, einstellbar durch einschiebbare Blenden.

TYP 0199. L-Normal in Ringkernausführung für Prüffelder, Laboratorien und Abnahmestellen. Induktivitätsbereich 0,1 . . 100 mH. Frequenzbereich je nach Induktivitätswert bis zwischen 80 und 5 kHz. Eigenkapazität etwa zwischen 30 und 50 pF

TYP 0204. Das L-Normal ist für Laboratorien, Prüffelder und Abnahmestellen bestimmt. Induktivitätsbereich 0,1 . 2 H. Frequenzbereich je nach Induktivitätswert bis zwischen 5000 und 800 Hz innerhalb einer zusätzlichen Fehlergrenze von ¬ 0,1 % Eigenkapazität etwa zwischen 55 und 85 pF

TYP 0211. Das Normal der gegenseitigen Induktivität ist für wissenschaftliche Institute und Laboratorien bestimmt. Induktivitätswerte $L_1 = L_2 = M = 10$ mH auf 1 % abgeglichen.



TYP 0187

NEUENTWICKLUNGEN

Nachstehend aufgeführte Geräte sind Neuentwicklungen des Jahres 1958. Diese werden 1959 voraussichtlich in kleinen Serien zur Erprobung gefertigt werden.

Toleranzmeßgerät	Typ 1011
Transistorenmeßgerät	Typ 1014
Direktanzeigender tanδ-Messer von 10 100 pF/1 MHz	Typ 1016
Direktanzeigender tanδ-Messer von 100 1000 pF/1 MHz	Typ 1017
Tieftongenerator	Typ 2012
Zählfrequenzmesser	Typ 3006
pH-Meßgerät	Typ 7007
Ultraschallmaterial-Prüfgerät	Typ 9020

★

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihr gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 · Telegramme: Diaelektro · Ruf 51 04 81 Ausgabe Februar 1958

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten. Alle früheren Ausgaben sind ungültig

Gestaltung und Grafik: VEB Funkwerk Erfurt · Werbeabteilung · pre Ag 30/004/58/DDR V/4/9 DVE 4488



WEITERE ERZEUGNISSE

EMPFÄNGERRÖHREN für die Bestückung von Rundfunk- und Fernsehgeräten, Meßgeräten und sonstigen elektronischen Anlagen.

SENDERÖHREN für Rundfunk- und Fernsehsender, HF-Wärmegeneratoren und medizinische Geräte.

OSZILLOGRAFENRÖHREN für Prüf- und Überwachungsgeräte, Forschungs-, Schul- und Demonstrationszwecke.

Bei besonderen Entwicklungswünschen stehen Ihnen unsere Techniker gern mit Rat und Tat zur Seite.

IN ALLER WELT HOCHWERTIGE ERZEUGNISSE VOM FUNKWERK ERFURT MIT DIESEM ZEICHEN

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr 2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr
2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5

VEB FUNKWERK ERFURT · THÜRINGEN RUDOLFSTRASSE 47

RFT

MIT DIESEM ZEICHEN IN ALLER WELT

STAT

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release @ 50-Yr
2013/08/22 : CIA-RDP81-01043R002300050002-5